13190/B

A 626

L. 6390

A xxx Bel

(figure nel testo)

5 fullpage engravings

12 leaves
504 pp.
4 leaves
285 pp.
1 leaf

1

62. **BELLINI**, Lorenzo. **Opera omnia**. Two parts in one vol. 12 leaves, 504 pp., 4 leaves, 285 pp., 1 leaf. *With 5 full-page engravings*. 4to. Half calf. Venice, 1708. Frs. 26.—

First edition of the collected works. Bellini (1643-1703), was professor of philosophy at Pisa, until the Grand Duke Ferdinand created a chair of anatomy for him. The tubes in the kidney which bear his name were first seen by him in a dear sent to his master Borelli for dissection. Contains a detailed treatise on the circulation of the blood (100 pp.).

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30515439

LAURENTII
BELLINI
FLORENTINI
OPERUM
PARS PRIMA.

[illegible] al Vallis per la prefazione de [illegible]

[illegible]

LAURENTII BELLINI FLORENTINI

IN ACADEMIA PISANA

Anatomes Profeſſoris Celeberrimi

OPERA OMNIA

PARS PRIMA

Cujus Tractatus ſequens pagina indicabit.

CUM PRÆFATIONE

JOANNIS BOHNII

MEDICINÆ DOCTORIS.



VENETIIS, MDCCVIII.

Apud Michaelem Hertz.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

LAURENTIO BELLINI FLORENTINO, PROFESSORI PISANO,

Fautori ſuo Honoratiſſimo,

S. D.

D. JOHANNES BOHN LIPSIENSIS,

Et in Acad. Patria Prof. Publ.

POſtulatus dum præſens Operi Tuo, *Vir Celeberrime*, meditor præfamen, vix commodior hac, quia prima mihi emergere poſſe videbatur occaſio, Tibi Tuoque, quo hactenus me ignotum excepiſti, affectui perlitandi: ideſt qua, quanti Tuos æſtiment labores Sanioris Medicinæ Saniores Cultores, mihi, tanquam Horum æquè ac Tui Admiratori, publicè nunc deprædicare conceditur. Quam olim in editis illis Anatomicis, quæ noſtra hactenus viderunt pulpita, declaraveris ſecandi dexteritatem & in publicum ingenuitatem, prolixius nunc enarrare nolo, nec per ſtuporem vacat, quo meam aliorumque, Artis Apollineæ trophæis tantùm non quotidianis applaudentium, mentem *Hoc*, quod ab amiciſſima Tua manu ſuperioribus menſibus accepi, *Scriptum* percellit, ut Eo (Pace Tua, ſpero, Fautor Suaviſſime,) noſtras Germaniæ Scholas carere haud poſſe, crediderim, hinc, ut hæ,

 quod

quod idem promittit, emolumentum, Tu verò, quam demereris ex in capeſſas Famæ amplioris mercedem; noſtris etiam Typis illud recudi, permiſerim. *Nugas* per modeſtiam connatam hæc *Tua Edita* in nuperis mihi conſecratis appellas literis, *meque meo judicio injuriam facere, ſcribis, dum illa aliquanti æſtimem*: aſt optandum magis, quàm ſperandum, illud erit ingenium, quod adæquatam & contentis hujus voluminis parem pronunciare valebit ſententiam cum ſingulæ ejus periodi pluſquam ſingularem foveant eruditionem.

Vix equidem huic Tuo Labori illud ſuſpicor fatum, quo ab ejuſmodi hominum, quibus præter illa, quæ in prima ſua juventute imbiberunt, quæque pro unicis ſolitariis & immutabilibus Artis principiis venditant, præjudicia nihil ſapit, moroſo ac inſulſo judicio immunis plane futurus ſit: quia nihilominus tale quid ab illis ſaltem metuo, qui recentiorum ſcripta, antequam illa viderint, perſpexerintve, eo tantùm nomine, quod Nova, præcipitanter ſatis repudiant, aut levatis ſaltem patientiæ muſculis & cum ſuſpiriis (preſſæ quaſi ſub Novatoribus Eccleſiæ antiquæ, ab ipſo Divino Hippocrate & Galeno fundatæ, ac per totidem ſeculorum Doctores firmatæ, extortis) ferunt; nec Fama Tua, nec Fœtus hic Tuus, aliquod, intolerabile verò illi, experientur inde damnum, hoc ſcilicet quod muſcæ luminoſam circumſtrepentes flammam patiuntur. Fateri enim cogimur, niſi ſuperſtitioſum nimis & Democriti riſu dignum in Anteceſſores noſtros profiteri velimus amorem, quod, ſicut præſens, quod colimus, ſeculum ſuperiora, poſt Hippocratis, & Galeni tempora, cuncta indagandi ſolertia & inveniendi dexteritate longè antecellit, ita hujus poſterior medietas priorem, poſtquam Aquapendenti, Caſſerio, Spigelio, Platero, Horſtio Seniori, Sennerto, pauciſque aliis honorem decentem conceſſeris, multum ſuperet, cùm plura longe hujus inventa ac annos, imò menſes, numerare liceat, non imaginaria & phantaſtica, ſed quæ magni momenti & fructuoſa maximè Artis noſtræ incremento comparent. Abſit verò, ut deſidiæ aut torporis cujuſdam quempiam illorum arguamus, cùm, juxta *Hippocratem de diæta l.* 1. *immeritò ullus aliquis ipſorum reprehendatur, propterea quod invenire non potuerint: imò laudandi potiùs omnes, quod inveſtigare conati ſint*: Eorum tamen Manes annis pariter noſtris ſuiſque Succeſſoribus haud invidebunt, quæ à Summo Lumine ipſis con-

ſis contigit , felicitatem ac fœcunditatem , qua , quemadmodum mirum in modum in dies cunctæ hactenus creverunt artes, ſic illæ potiſſimum , quibus, tanquam Artis Longiſſimæ indagandæ inſtrumentis , fauſto admodum ſucceſſu hactenus uſi fuimus , Majores caruerunt , aut eaſdem non rite applicarunt . Nec eorum Aſſeclæ Neotericorum cavillabunt conatus , ut ſibi paradoxos, cùm quemadmodum invidæ ſtultitiæ ille immerſus videtur , cui nova ſola placent , ſic ſtulta invidia agitetur , cui omnia recentia ſordent . Cauſam noſtratibus dicit idem Hippocrates ſub principium *libr. de Arte* his verbis : *Mihi verò invenire aliquid eorum , quæ nondum inventa ſunt , quod ipſum notum , quàm occultum , eſſe præſtat , ſcientiæ votum ac opus videtur , ſimiliterque & ſemiperfecta ad finem perducere ac abſolvere . At verò verborum inhoneſtorum arte ad ea , quæ ab illis inventa ſunt , confundenda promptum eſſe , nihil quidem corrigendo , eorum verò , qui aliquid ſciunt , inventa apud ignaros calumniando , non ſane ſcientiæ votum aut opus videtur , ſed proditio magis naturæ ſuæ aut ignorantia artis &c.* Adminicula, ab opificibus vilioris ſæpe ſortis petenda , abditis tamen phyſiologicis eruendis maximè appropriata , nunc tranſeam , ne delicatulorum naribus , quibus talia fœtent, moleſtus videar: Chymia & Mechanica potiſſima ſunt , quæ ex coætaneorum noſtrorum meditationibus ac conatibus uberiorem proventum nobis æque ac poſteritati pollicentur , itaut mirum haud videri queat , ſine his ductoribus Prædeceſſores noſtros cuncta Artis penetralia adeò commodè ſubintrare non potuiſſe , Neotericos verò iiſdem inſtructos egregia , illiſque nec viſa nec audita , producere atque evolvere quotidie .

Pyrotechniam equidem , novimus, ante noſtra quoque qui vixerunt tempora , excoluiſſe , aſt alchymiſticum aut pharmaceuticum tantùm intenderunt ſcopum : itaut , poſt Paracelſum & Crollium Sennertum primùm forſan obſervemus , qui per illius phœnomena œconomiæ animalis functiones naturales & affectiones præter naturales aliquantum explicare conatus fuerit , trepido tamen & fugitivo admodum calamo , vel quod Ars illa ad faſtigium , quo nunc gaudet , nondum erat evecta , vel quod Ariſtotelicorum & Galenicorum nebulæ oculis ejus nondum ſufficienter deterſæ horum aciem adhuc obfuſcatam tenuerint . Imò quia Chymiam non tam medium , humorum naturam & activitatem indagandi ac morbos horumque cauſas dignoſcendi , quàm hos tantum curandi , Majores

noſtri putabant, factum, ut Tyronibus ac Diſcipulis ſuis non ſub primo ſtatim Medicinæ aditu illius præcepta propoſuerint ac ejus manipulationibus hos adſuefecerint, ſed ultimam Inſtitutionum Medicarum partem Chymiam cum Pharmaceutica Galenica ſyſtematum ejuſmodi Conſcriptores triviales conſtituerint, ideſt non niſi præjudiciis Galenicis & Peripateticis occœcatos, & quaſi temulentos in hujus ſacrarium admiſerint, methodo ſane, naturæ ordini plane infeſta. Hodie verò, ubi Chymiam Clavem totius naturæ appellare fas eſt, hujus ope occluſum illud Regis Palatium recludere, ſub ejuſque moderamine, tanquam fidiſſimæ Ariadnes filo centrum Labyrinthi Theoriæ pariter ac Praxeos Medicæ adire, & ex ejuſdem flexibus ſe extricare cuilibet Theſeo ſolertiori conceditur, quod infinita Neotericorum ſcripta teſtantur. Mechanicam Philoſophiam antiquam ſatis Antiquitatis evincunt monumenta, Medicinæ verò nunquam adaptatam, multò minus per mechaniſmos horumque inſtrumenta Theoriam illius inveſtigatam aut explicatam fuiſſe, facili inductione probare poſſem. Sola ergo hæc noſtra tempora de horum productis ſibi gratulari valent, antecedanea, eorum uſu deſtituta, penuriam ſuam lugere neceſſe habent. Nolo ejuſmodi inventis, quæ hiſtoriam potiùs naturalem ſpectare videntur, adeoque non niſi mediatè, incremento Medicinæ conferunt hoc aſſertum comprobare, cùm Medicis magis, iiſque infinitis, idem præſtare queam, modo, quæ in ſtructura & motu muſculorum, cerebri, linguæ, ventriculi & inteſtinorum, cordis, pulmonum, renum, & ſanguinis circulatione, &c. evolvendis *Steno*, *Malpighius*, *Lovverus*, *Peyerus*, *Boyle*, *Borellus* aliique de Republica Medica & Philoſophica optimè meriti egerint, enarrare liceret. Quantum in partium corporis diverſarum, tàm ſolidarum quàm fluidarum, textura rimanda Microſcopia, olim nec viſa, nec adhibita, *Malpighii*, *Levvenhœckii* &c. profuerint, eorum hodie obſervata ſtupenda, olim inter non entia numerata, edocent. Serum, quod veteres in gratiam Hippocratis τῆς τροφῆς ὄχημα tantum aſſerebant, particulis alibilibus & gelatinoſis abundare, poſt *Ludov. Mercatum*, præter alia argumenta ſuadet ejuſdem ſuper ignem congelatio, nemini ante hac tentata. Partium ſolidarum diverſarum, quarum ſubſtantiam parenchymaticam hactenus omnes Anatomici pronunciarunt, ſtamina fibroſa modò elixatio, modò cùm certis liquoribus maceratio detegit, v. g. ſpinalis medullæ

cum

cum ſpiritu vini, glandularum cum ſale mirabili Clauberi. Pariter glanduloſa corticis cerebri textura, in aquila diſtincta ſatis, in bobus, ovibus &c. coctione demum nobis pateſcit: Racemos glandularum, cellulas lienis occupantes, cum aqua frigida frequentior ablutio exhibet. Gradum caloris in ſanguine diverſum per Thermoſcopium, ſulphuris copioſioris inexiſtentiam per hujus inflammabilitatem, ejus gravitatem ſpecificam bilance &c. *Boyle in Apparatu ad Hiſtor. nat. Sanguinis humani*, nuper edito determinare contendit: & quamvis Circulationem ſanguinis multi adhuc, ſatis turpiter, in dubium vocent, illam tamen, præter alia & ad nauſeam uſque repetita experimenta machina quoque Laudati Viri pneumatica, Vacuum aliàs dicta, & qualem Anteceſſores noſtri nec ſomniare poterant, evidentiorem reddit, ut in renibus ſuperioribus menſibus, in *Academia Sarroti*, Venetiis ante biennium circiter adornata, obſervatum conſtat. Similium enchiriſium, nobis præ Doctoribus noſtris conceſſarum, plures recenſerem, niſi Tecum, Vir Celeberrime, cui hæc familiaria maxime & tantum non quotidiana, agerem, niſique Te Chymicum ac Mechanicum edecumatum, hinc Philoſophum & Medicum conſummatum, ex Scriptis Tuis, tanquam ex ungue Leonem, æſtimarem, æſtimarentque omnes, quibus Salus Artis noſtræ curæ eſt. Deſiderio Hi ingenti flagrant videndi Diſquiſitionem Tuam, *de Animalis Operationibus*, quarum potiſſima capita præſenti Operi præmiſiſti, vel, quam privatis jamdum, ab Amicis ſtimulatus, peti literis, de *Secretionibus animalibus, ex natura ſolidi ac fluidi & atmoſphæræ preſſione derivatis*: &, quia de Promptitudine Tua Publico inſerviendi certi, aut utramque, aut alterutram harum lucubrationum, propediem ſperant.

FRAN-

FRANCISCO REDI
PATRITIO ARRETINO
Viro graviſſimo, amiciſſimoque & in Medicina facienda Præceptori ſuo amantiſſimo
LAURENTIUS BELLINI
B E N E - A G E R E.

AGO tecum liberaliter, Præceptor optime, ut eum decere judico, qui & genium tuum noverit, & ſit honeſtis moribus aſſuetus, & ex Clientibus tuis eſſe, atque haberi velit. Tibi quidem nuncupo medicum hunc laborem meum; non tamen nuncupationem mihi eſſe volo occaſionis loco, qua mihi licere arbitrer tuarum laudationum ſeriem importunè perſequi, tuique nominis Authoritatem adſtruere amplitudine titulorum. Faciant hæc quicumque nullo neceſſitudinis, & amicitiæ, nullo officiorum vinculo tecum conjuncti ſine aſſentationis ſuſpicione de te magnificè loqui poſſunt: ego verò, quam vel ab ipſa prima adoleſcentia mea optimis quibuſcunque artibus tibi demereri nunquam deſiiſti, quam facile audirem de re mea cogitans aſſentator, quaſi de te non ad veritatem loquerer, ſed ad augendam, vel confirmandam benevolentiam erga me tuam, vel ad illam referendam gratiam, quam mille ſingularium beneficiorum reus, cum re non poſſim, ineptiſſimè referre inanibus verbis, & fictum aliquid admirabile de te ſonantibus cogitarem. Quanquam tollit quidem omnem de te falſæ laudationis ſuſpicionem communis ille conſenſus omnium gentium, quo ubique diceris in omni genere eruditionis, in omni ſplendore doctrinæ, in omni gravitate ſapientiæ, prudentia, conſilio, mo-

rum

rum ſuavitate, integritate animi, conſtantiaque ſingularis, ut nihil memorem, unde exultat Hetruria tota, priſcam majeſtatem cum ſimplicitate conjunctam, quam arti Medicæ conciliaverat Hippocrates, & ſuccedentium temporum conditiones labefactaverant, & penitus everterant, tanto cum plauſu Bonorum omnium, tanto fremitu Imperitiorum, cum tanta hominum utilitate tua opera reſtitutam. Sed cum per familiaritatem tuam noverim, quantum commovearis, & qua ægritudine animi ſentias, fruſtra eſſe moderationem tuam contra illam gloriam, & prædicationem nominis tui undecunque perſonantem, facile intelligo graviſſimum tibi fore, ſi tui ſtudioſus, & familiaritate, atque officiis tibi conjunctiſſimus in eas laudes irem, quibus aſſueſcere, licet virorum omnium, & nihil tecum communionis habentium, & publica authoritate confirmatis, ſine quodam honeſto dolore non poſſis. Quare cum hinc injuriam facerem moderationi animi tui, illi maximè fugiendam, qui clientelam tuam unicè incolendam ſuſceperit, illinc facilè ſubire poſſem Aſſentatoris notam honeſto viro prorſus indignam, ſi de te, tuiſque facultatibus verba facerem, ut illas partes adimplerem, quas & Clientis & liberaliter inſtituti, & genio tuo non adverſantis eſſe debere, minime dubito, Te huc advocare conſtitui, non ut pompam tuæ amplitudinis adornarem, ſed ut neminem latere poſſit, eum eſſe me, qui tibi tantum debeam, *quantum hominem homini debere vix fas eſt:* tantam eſſe video multitudinem, atque præſtantiam meritorum, quibus me cumulare voluiſti, qnoties per te factum animadverto, ut de Sanitate cogitare, ejuſque reparationem, & conſervationem moliri, nec infeliciter aſſequi, rem nempe Medicam facere potuerim, qua ad inveniendam apud homines gratiam, ad dignitatem augendam, ad fortunas amplificandas nihil eſt, quod accommodatius concipi unquam poſſit. Quis enim eſt qui non clamet, Sanitatem quocunque pretio redimendam eſſe, aut quis non videt illius Præſides Medicos verſari in ore, atque oculis omnium, coli ad inſtar Deorum, & haberi loco Numinis cuicunque ordini hominum. Plebe iis æquè, atque Patriciis, Optimatibus, Principibuſque, cum planè omnes intelligant nullam ſine ſanitate felicitatem eſſe, non in conviviis, non in conjugiis, non in divitiis, non vigere in exercitibus robur, non ſecuritatem in Populis, non in Regibus authoritatem, pacem, ac tranquillitatem adeoque nihil homini ab homine tribui magnificentius poſſe, quam diſciplinam ſanitatis, ejuſque reparandæ, conſer-

[Margin: Cicero.]

[Margin: Ex Peane Aripheonis in Sanit. apud Athen.]

ſervandæque facultatem . Sed de his hactenus . Extet hoc benevolentiæ erga me tuæ , obſervantiæ erga te meæ monumentum ſempiternum , niſi immortalitatem audacius auguror rebus meis : atque omnes intelligant , ad quorum cognitionem meæ hæ commentationes pervenerint, non eſſe nos ex eorum genere, *quibus beneficia eouſque læta ſunt , dum videntur exſolvi poſſe , ubi multum ante venere , pro gratia odium redditur,* ſed inter eos, *a quibus benignum exiſtimatur, & plenum ingenui pudoris fateri per quos profeceris , & cui multum debeas , eidem plurimum velle debere* Vale diu , & me, quod facis, ama.

Tacitus. Plinius Senior. Cicero.

TRA-

TRACTATUS
Qui in hac Prima Parte continentur.

De Urinis, pag. 1.

De Pulſibus, pag. 48.

De Miſſione Sanguinis, pag. 64.

De Febribus, pag. 175.

De Morbis Capitis, pag. 308.

De Morbis Pectoris, pag. 430.

AD

AD LECTOREM.

A Gitur in his commentariis, ut ex te ipſo vides Lector, de iis, quæ in re Medica majoris momenti ſunt. Singula ex ſua neceſſitate deducere nitimur, & ob utinam tanti fuiſſent vires noſtræ, ut quod conati ſumus, re ipſa conſequi valuiſsent. Tuum erit, quicunque es ingenio felicior, judicio acrior, illam palmam arripere, cui nos fortaſse fruſtra inhiavimus, nec nobis interim parum videbitur monſtraſse viam, cui in re medica neminem hactenus inſtitiſse novimus. Si quid inveneris, quod aut non penitùs abjiciendum, aut minus contemnendum judices, id ego totum debeo iis laboribus, quos equidem immenſos ſuſtinui, ut experirer, quouſque progredi per me liceret in diſquirendo, quid ſit Animal, & quo pacto in eas operationes veniat, quæ ſolum pendent à neceſsariis motibus inſtrumentorum. Quouſque progredi in ejuſmodi diſquiſitione per me licuerit, ſuo etiam tempore noveris: interim ne tibi negotium faciant, quæ in hiſce noſtris ad rem medicam pertinentibus ex eadem illa diſquiſitione deduximus, habe ſumma aliquot capita earum rerum, quæ à nobis in Animalium operationibus exponuntur.

Ex iis quæ ad motum Sanguinis.

1. Datur vulgatus circuitus ſanguinis.
2. Sanguis erumpens è ſiniſtro ſinu Cordis nititur quidem in utrumque truncum arteriæ toto momento velocitatis, quam à Corde concipit: non tamen eodem toto momento fluit per arterias, ſed exceſſu ejus ſupra momentum reſiſtentiarum intra eaſdem arterias occurrentium.
3. Velocitas ſanguinis per arterias, quarum origo à partibus truncorum magis proximis Cordi major eſt velocitate per arterias, quarum origo à partibus truncorum magis à Corde remotis.
4. Æquales ejuſdem liquidi quantitates æqualibus velocitatibus per æqualia temporis intervalla in canalem Conicum à baſi verſus verticem influentes, continuum ejuſdem liquidi fluxum intra canalem conſtituunt, & ejus velocitas in ſingulis ſectionibus ſemper perſeverat ad ſenſum eadem, alterni illi influxus quantumcunque repetantur, niſi ſpatium temporis inter utrumque influxum fuerit longius tempore, quo impreſſus impetus ad ſenſum minuitur.
5. Iiſdem poſitis, quanquam fluxus per canalem continuus eſt, effluxus tamen per emiſſarium non eſt continuus, niſi impetus liquidi ad emiſſarium ſit major momento cohæſionis, quo partes effluxuri liquidi cum partibus intra canalem ſuccedentibus mutuæ divulſioni reſiſtunt.

Ex iis, quæ ad motum liquidi per Nervos.

1. Datur liquidum in nervis igne concreſcens.

2. Ejuſmodi liquido nervi ſemper in naturali ſtatu ſunt pleni, fluitque per ipſos continuò quidem, ſed lentiſſimo fluxu à cerebro verſus partes, & à glandulis cerebri derivatur. Per cerebrum autem etiam ſpinalem medullam intelligimus.

3. Vis præcipua, qua liquidum nervorum à cerebri glandulis exprimitur, & per ipſos influxum agitur, eſt preſſio proveniens à dilatatione arteriarum piam Matrem intexentium, & etiam intimè totum Cerebrum intercurrentium.

4. Sinus, ſulci profundè excavati, ac flexuoſi, & laminæ tenuiores ad contactum poſitæ in Cerebro, demum tota compoſitio ejus in Animalibus, inſigni quantitate cerebri præditis, cum pia Matre tam artificioſe circumducta, eò ſpectat præ cæteris, ut ſuperiùs expoſita preſſio habeatur, abſque eo quod cerebri corpus in diſcrimen diſſolutionis veniat.

5. Etſi liquidum nervorum continuo fluxu per ipſos fluit, in partes tamen corporis, in quas nervorum emiſſaria hiant, non excidit continuè, ſed alternè, nec neceſſarium eſt, ut tempora inter utrumque effluxum ſint in ſingulis partibus æqualia, ſed poſſunt eſſe majora, minora, ac tam frequentia, ut effluxus continui videantur, & effectus ab iis provenientes re ipſa continui ſint. Hæc autem pluribus de nominibus contingant oportet, & naturaliter, & per aſſuetudinem.

6. Etiam in muſculos omnes, tam ſcilicet contranitentes, quàm contranitentibus deſtitutos excidit liquidum nervorum alternè, & in utriſque vim ſuam exerit, ſed in muſculis ex æquo contranitentibus irrita eſt, in reliquis non item.

7. Liquido cujuslibet ex confluentibus nervis refluente verſus originem, in quemlibet ex confluentibus derivetur neceſſe eſt quantitas ſui liquidi naturali major.

8. In contractione muſculi fit refluxus liquidi per nervos, qui per ejuſdem muſculi villos diſtribuuntur, & tanto quidem impetu, ut partes ſeriei refluentis ſuperent ex ſe ipſis momentum, quo partes ſeriei ſuccedentis naturaliter inter ſe cohærent.

9. Pertingentibus ſpeciebus ſenſilibus ad nervos ſenſuum externorum fit refluxus per eoſdem nervos, & tanto quidem impetu &c. ut in præcedenti.

10. Liquidum in nervis contentum refluit ſemper undatim, ſive refluat pertingentibus ſpeciebus ſenſilibus ad nervos ſenſuum externorum, ſive contrahente ſe muſculo: à refluxu ex ſe ipſo quieſcit, & antequam à refluxu quieſcat, fluit per eundem nervum, refluitque ſæpius fluens, refluensque ſemper undatim.

11. Liquidi, & nervorum continentium tremor diverſus eſt, prout diverſo momento contrahitur muſculus, aut ſpecies ſenſiles ad ipſos pertingunt, & in momento quidem majori tremor componitur ex undis denſioribus, & breviori tempore oſcillantibus: in minori autem ex rarioribus, & temporis longioris.

12. Tremente uno nervorum tremant confluentes omnes oportet.

13. Undante liquido pars ejus liquidior, quæ ſpiritus dici poteſt, à centris ſingularum undarum ad uſque ſuperficiem nervi per ambitum undecunque, & confertim extruditur, & eſt eadem cum illa, quæ ex eodem liquido naturali perſpiratione perſpirat.

Ex

Ex iis, quæ ad motus Muſculorum:

1. Villus ad alterum ſui terminum immobilis, ad alterum oſſi circa centrum aliquod revolubili ita oblique fixus, ut acutum angulum ad partes ejus centri conſtituat, in contractione aut eundem obliquitatis angulum non ſervat, aut divellitur, aut os, cui affigitur, flectit, aut diſrumpit inter centrum & punctum inhæſionis.
2. Ut os circa centrum aliquod revolubile moveatur per contractionem villi; oportet ut alter villi terminus oſſi affixus moveatur eodem tempore, & per lineam rectam verſus alterum ſui terminum immobilem, & per circumferentiam circuli, cujus centrum idem immobilis terminus, ſeu ducatur per ſpiralem quandam.
3. Sive rectà, ſive ita obliquè villus affigatur oſſi, ut obtuſum angulum ad partes centri conſtituat, ad utramlibet partem in contractione ſpiraliter moveatur, circumvertere os, cui affigitur, non poterit: neque ipſum poterit circumvertere, ſi quanquam conſtituat acutum angulum ad partes centri, moveatur ſpiraliter ad partes obtuſi: poterit autem, ſi ad partes acuti convertatur.
4. Facultas villum contrahens ejus eſſe debet conditionis, ut eodem tempore per eandem rectam lineam ad oppoſitas partes nitatur.
5. Villus eodem tempore in oppoſitos terminos niti, contrahi, & circumverti non poteſt per principium intrinſecum partibus ſuis.
6. Villus eodem tempore in oppoſitos terminos niti, contrahi, & ſimul circumverti ad acutum angulum per preſſionem medii, in quo ſupponitur, non poteſt.
7. Ad eundem motum villi conducere nihil poſſunt effluvia extrinſeca quaquaverſum vagantia, ac penetrantia, niſi prius alia facultas in villum intime influens ab internis ipſius partibus verſus ſuperficiem nitatur; id autem cum contingit, tantum eſt momentum ejus facultatis ab internis partibus verſus exteriora nitentis, ut quicquid vi effluviorum quaſi totidem cuneorum tribuitur, ab illa ſolum reipſa habeatur, & proinde cunei illi exterius irrumpentes omninò fictitii ſunt.
8. Subitam, ac violentam villi contractionem, niſumque in oppoſitos terminos ad voluntatis, aut appetitus imperium, nec fieri poſſe per ſolum impetum, aut quantitatem ſanguinis in villum fluentis, neque per ſolum impetum, aut quantitatem liquidi per nervos, neque per confluxum utrorumque ſimul.
9. Licet ad imperium voluntatis, aut appetitus creſceret impetus, & copia liquidi per nervos quantumlibet, non tamen id eſſe poteſt incrementum, quod ſatis ſit ſubitæ, ac vehementi contractioni villi &c.
10. Subita, ac violenta villi contractio, niſuſque in oppoſitos terminos fit per influxum liquidi ſubitò rareſcentis, aut quaquaverſum ſe ſe cum impetu in bullas innumeras effundentis. Oportet autem liquidum influens ſit tantæ molis, ut cum rareſcit, aut in bullas effunditur, ipſius partes per univerſam villi longitudinem, amplitudinemque ſe premant.
11. Motus villi, rareſcente intra ipſum, aut ſe in bullas effundente liquido; componitur ex contractione per longitudinem, & diſtractione per amplitudinem: cum villus in ſuam longitudinem reſtituitur, contrahitur per amplitudinem, & cauſa hujus contractionis breviter judicatur.
12. Dum villus contrahitur, imæ ipſius partes hærentes oſſi ab eodem oſſe divel-

vel-

vellentur, & in obtuſum angulum trudentur, niſi facultas aliqua contranitatur, eamque extruſionem impediat, & quæ eſſe debeat ejus impedimenti poſitio.

13. Idipſum exemplo confirmatur, & villus totus cum retinaculis alternis ad extrema, & æquidiſtantibus conſtituitur.

14. Villus dum per longitudinem contrahitur, terminos, quibus affigitur, non adducit invicem, ſed abducit, eodemque tempore fit major.

15. Contractio villi duplex eſt, naturalis altera, quam neceſſariam etiam in poſterum appellabimus, ex appetitu, & voluntate altera: quid utræque differant, & quo pacto contingant, & liquidum nervorum, eſt, quod ſubitò rareſcit, & in bullas effunditur: cauſa autem, cur rareſcat, aut effundatur in bullas, eſt effuſio, aut permixtio ejus cum ſanguine, vel particularum, quæ ab utriſque iis liquidis, vel eorum alterutro intra villum ſeparentur.

16. Villus contractilis naturali contractione alterne contrahitur, & per intervalla quidem æqualia: voluntaria autem, aut per appetitum continue, & per intervalla æqualia, inæqualia, majora, minora, prout opus eſt.

Ex iis, quæ in prima parte Reſpirationis.

1. Sive alteruter, ſive uterque ſuperiorum intercoſtalium, non autem ſimul inferiores contrahantur, compages pectoris ſolvitur.

2. Ne per contractionem intercoſtalium ſuperiorum compages pectoris ſolveretur, diſponi iidem intercoſtales non niſi ſubcontrarie potuerunt, & ad quem uſque terminum.

3. Utroque ordine intercoſtalium, ſuperioribus ſcilicet, & inferioribus eodem tempore ſe contrahentibus centrum gravitatis uniuſcujuſque coſtarum, quæ inter primam, octavamque continentur, extrorſum oblique convertitur, nec compages pectoris ſolvitur.

4. Ne per contractionem utriuſque ordinis intercoſtalium univerſa compages pectoris ſolveretur, unicuique coſtarum ad ſternum non pertingentium ita debuit affigi muſculus, ut per ejus contractionem extremæ inferiores, interioreſque uniuſcujuſque ipſarum partes oblique extrorsùm converterentur, & ſeptum tranſverſum eſt ejuſmodi muſculus.

5. Ne compages pectoris ſolveretur, coſtæ ad centra ſuſpenſionum iis inſtrui muſculis debuerunt, per quorum contractionem adigerentur leviter introrſum ad partes abdominis eodem tempore, quo per contractionem utriuſque ordinis intercoſtalium, & diaphragmatis eædem coſtæ convertuntur extrorſum, & ad vertebras quidem coſtæ omnes ejuſmodi muſculis inſtrui debuerunt, ad ſternum verò illæ ſolum cartilagines, ad quas momentum intercoſtalis inferioris majus eſt momento ſuperioris, Triangularis autem, & Sacrolumbus ſunt ejuſmodi muſculi.

6. Ne compages pectoris ſolveretur, unaquæque coſtarum ad ſternum uſque pertingentium conſtare non potuit ex ſolido oſſe à vertebris ad ſternum uſque continuo, neque ex pluribus ad ſe invicem non inclinatis, ſed per eandem armillam diſpoſitis, aut quanquam inclinatis ad invicem, in ſternum tamen non nitentibus, ſed conſtare ſolum potuit ex duabus portionibus etiam in ſternum nitentibus, quarum aut utræque quidem rigidæ ex oſſe, ſed ad aliquem terminum inter ſternum, & vertebras in mobilem articulum concurrentes obtuſo ad partes capitis angulo; aut altera ſolum rigida flexili alteri ex cartilagine, aut tenui oſſe ad eundem terminum, angulumque cohærens.

7. Ille terminus, ad quem concurrunt utræque ſingularum coſtarum partes ; debuit eſſe alter, & anterior eorum, qui in oppoſitarum ſuſpenſionum centra nituntur, hoc eſt, ad quem deſinit muſculus intercoſtalis exterior : anguli, qui ad eos terminos conſtituuntur in unaquaque coſtarum, ſibi ad partes abdominis ſuccedentium, debuerunt eſſe minores angulis in unaquaque præcedentium ad partes capitis ; ſed cartilagines, & coſtæ eodem ordine longiores. Diſtantia autem connexionum cum ſterno inter duas quaſque cartilagines ſibi ex ordine ad partes abdominis ſuccedentes debuit eſſe minor diſtantia earundem connexionum inter duas quaſque præcedentes ad partes capitis, nec omnes cartilagines ad ſternum uſque pertingere potuerunt. Iis autem, quæ ad ſternum uſque pertingebant, ſimili longitudine, & inclinatione reſpondere debuerunt poſteriores oſſeæ coſtarum partes affixæ vertebris, & hæ iiſdem vertebris affigi non potuerunt ſimplici, ſed duplici ſuſpenſione.

8. Coſtæ omnes utriuſque lateris ſive pertingentes, ſive non pertingentes ad ſternum, ne prima quidem ad partes capitis excepta, ſimul moveantur oportet, hoc eſt, eodem tempore contrahantur, quotquot hactenus expoſuimus muſculos: prima autem coſta ſimiliter, ac reliquæ omnes extrorſum obliquè convertitur, & in eum quidem motum venit partim per contractionem primi ordinis intercoſtalium, partim per motum ſterni, quod coſtarum muſculis ſe contrahentibus truditur ab iiſdem coſtis obliquè extrorſum.

9. Cartilago primæ coſtæ ad partes capitis debuit adnaſci ſterno, ſeu cum ipſo cohærere ſine mobili articulo : reliquarum verò ad ſternum uſque pertingentium mobiliter, & ex adverſo, atque ita cum eodem articulari, ut centra ſuſpenſionum eſſent ad eandem Ellipſin, quæ per eadem centra ducitur æquidiſtans baſi pectoris. Superiores coſtæ debuerunt articulari ad inferiorem tranverſorum proceſſuum vertebralium partem, inferiores ad ſuperiorem, mediæ ad mediam. In infimis autem ad abdomen unica ad vertebras fuit opus articulatione. Extrema coſtarum ad ſternum non pertingentium eſſe debuerunt ad ejuſdem Ellipſis circumferentiam, ad quam ſunt extrema pertingentium ad ſternum. Neque multum interfuit, ſive cartilagines coſtarum ad ſternum non pertingentium formarent unicum cartilagineum corpus, ſive diſcretum : inſtructæne, an deſtitutæ internis intercartilagineis muſculis, ſed ſatis fuit, quomodocunque componerentur, ut ad cartilaginem uſque ſibi præcedentis coſtæ, & ad ſternum uſque pertingentis aptum impetum per vim contractionis à diaphragmate conceptum traducerent.

10. Sive pronum, ſive rectum, ſive recto pronum ſit Animal, fieri non potuit, ut ipſorum pectora comprehenderentur aliis ſuperficiebus, quam Coni Elliptici, & in rectis quidem major diameter baſis conjungere debuit laterales, & maximè diſtantes terminos oppoſitarum coſtarum : in pronis, & recto pronis ſternum, & vertebras. Mulieris, quam viri ſternum compreſſius, & illius ſuperiores cartilagines citiùs oſſeſcunt inferioribus, & citiùs etiam oſſeſcunt ſuperiores ſterni cartilagines in muliere, quam in viro, ſi cætera in viro, & muliere ſint paria. Claviculæ in rectis, & recto pronis conſtitui debuerunt, in pronis non item.

11. Coſtarum muſculis ſe contrahentibus omnes pectoris dimenſiones creſcunt ſeu fit ſpatium ejus priore majus, & ſimile.

12. Conjunctum eſt coſtis avium inſtrumentum interioribus intercoſtalibus, ſeptoque tranſverſo vicarium, & cujuſmodi ipſum, & ipſius motus ſe habeant.

13. Pe-

13. Pectus dilatari nonniſi à recenſitis muſculis poteſt, nec ab aliis quidem conſtringi, quanquam numero plures, & loco diverſi ſunt: perinde tamen eſt ac ſi eſſent unicus contranitente deſtitutus, & pectus dilatari alternè, & conſtringi debet: non tamen alterni motus pectoris æquitemporanei ſunt alternis motibus cordis, nec eſſe poſſunt.

14. Motus pectoris naturalis poteſt eſſe tam minimus, ut ſenſum fugiat, imò ut coſtæ ad ſternum pertingentes, & præcipuè breviores ne moveantur quidem: hoc motu tàm minimo poteſt per voluntatem dari minor, & utroque major per voluntatem, aut ſtimulum. Præcipuum cujuſcunque ex his motibus inſtrumentum ſeptum tranſverſum eſt, & quid in contractione, & reſtitutione muſculorum contingat iiſdem muſculis, atque oſſibus, quibus affiguntur, & ſpatio, quod à compage comprehenditur.

15. Vertebræ dorſi iis inſtrui muſculis debuerunt, per quorum motum fieret, ut in motu muſculorum pectoris nec duæ quæque ipſarum ab invicem, nec omnes ſimul à colli, & lumborum vertebris, nec earum aliquot ab invicem divellerentur: primum autem munus obeunt vertebrales omnes, ſpinati ſcilicet, ſemiſpinati, & longiſſimi, ſive recti medii, laterales, & obliquè aſcendentes. Ne autem totum dorſum à collo, & lumbis divellatur, faciunt poſticus uterque ſerratus, ſuperior ſcilicet, & inferior.

16. Cum pectus eſt in aere conſtitutum, nec muſculi contrahi, nec oſſa moveri poſſunt, niſi aeri extrinſecam ejuſdem pectoris ſuperficiem in quolibet animalis poſitu undecunque comprimenti aliqua alia facultas ab interna ſuperficie per eaſdem quaquaverſum lineas æqualibus viribus contranitatur.

17. Facultas, quæ ab interna ſuperficie pectoris debet aeri extrinſecè comprimenti viribus æqualibus contraniti, eſt ſimiliter aer, qui in pulmones ducitur: nulla alia cauſa poteſt cum hoc aere concurrere ad æquilibrium illud conſtituendum, & quomodo muſculi pectoris in primam contractionem veniant.

18. Contractis ſemel muſculis pectoris per totum vitæ ſpatium reſpiret Animal neceſſe eſt, iidem ſcilicet muſculi per univerſum illud tempus alternè reſtituantur, & contrahantur, & quo tempore contrahuntur, dilatetur pectus, & ducatur aer in pulmones, ſeu fiat inſpiratio: cum reſtituuntur, conſtringatur pectus, & reddatur aer, ſeu fiat expiratio. Hujus autem perpetui, & alterni motus primus terminus, ſeu principium eſt inſpiratio, ſupremus, ſeu finis exſpiratio.

19. Quid in inſpiratione, atque exſpiratione contingat pulmonibus quoad ipſorum partes, etiam ſine ſectione noſcendas.

20. Folliculus aere tumidus, atque in eo ſtatu ſphæricus cum detumeſcit, circumpreſſus per lineas ad ſuam longitudinem quomodolibet inclinatas, fit ſe ipſo longior quaſi ſphæroides, & rurſus intumeſcens fit ſe ipſo brevior, quouſque rurſus evadat in ſphæram.

21. Rami aſperæ arteriæ, qui per pulmonem ducuntur, ita natura comparari debuerunt, ut in inſpiratione longiores fierent, expiratione breviores, quod contingere non poterat, ſi ex ſolido oſſe, aut cartilagine conſtitiſſent, ex membrana, muſculo, aut circulis cartilagineis ita ſibi ex ordine ſuperimpoſitis, ut inter utrumque ipſorum excurrerent muſculi adducentes, atque abducentes; ſed oportuit, ut compingerentur ex parvis lamellis duriuſculis, cujuſmodi ſunt cartilagines, quæ ad exteriorem ſuperficiem aliqua ex parte cohærerent cum membrana ramorum canales componente; inter ſe verò per muſculos ita duarum quarumcunque lumbis affi-

xos, ut iis in inſpiratione tenſis mutuò abſcederent, in expiratione laxatis accederent, imò etiam ſuperponerentur, ut in piſcibus ſquamæ.

22. Sanguis fluere per pulmones debuit, nec potuit iis non inflatis, potuit tamen per reliqua viſcera.

23. Ducto in pulmonem aere ejus momenti, quod ramis tracheæ ad obtuſum angulum convertendis, inflandiſque folliculis ſufficiat, non tamen tanti, quod per nimiam folliculorum extenſionem iis advolutos canales ſanguinis occludat, totus pulmo ſimul inflabitur, & ſanguis per ipſum fluet.

24. Sanguis nihil patitur ab aere, cujuſcunque momenti ſit, dum in pulmonem ducitur, neque cum redditur, ſi minoris, aut majoris momenti fuerit: at verò cum expiratur aer momenti mediocris, tum ſanguis ab ipſo ſolvitur in minimas partes, & quidem ſub ipſum exſpirationis initium, nihil deinde patiens per totam reliquam exſpirationem.

25. Aer æquo rarior, & æquo denſior non eſt idoneus reſpirationi, & utervis reſpiretur inter varias, & plures affectiones, brevi Animal moritur.

26. Neque ad ſenſum patet, neque ex pulmonum motibus deducitur aut ipſum aerem, aut quid ab aere ſeparatum in vaſa ſanguinis pulmonaria ex iiſdem pulmonibus per reſpirationem derivari.

27. Neque ut ſanguis ſit liquidus, neque ut muſculi moveantur, neceſſarium eſt aliquid ab aere ſeparatum in pulmonibus, & per reſpirationem admiſtum ſanguini.

28. Neque ejuſmodi ſeparationem, ac derivationem a pulmonibus arguit ſuppoſita neceſſitas efferveſcendi ad generandum, vel incendendum ſanguinem, ita ſcilicet, ut nitrum temperare fervorem, aut incendere ſanguinem debeat.

29. Digreſſio neceſſaria de flammarum accenſione, extinctione, & aliis ejuſmodi proprietatibus.

30. Neque eandem ſeparationem: ac derivationem à pulmonibus arguit ſuppoſita ſimilitudo vitæ cum flamma.

31. Ideò materia ſanguinis intra pulmones in minimas particulas per reſpirationem ſolvitur, ut poſſit Animal alere, movere, generare, & in his, illiſve partibus admiſtos inutiles humores abſque fermento deponere, uno verbo, operationes animalis obire.

32. Qui humor ex chylo genitus alit animal, & ſanguis dicitur, non in corde, ſed in pulmonibus generatur.

Ex iis, quæ ad Cor.

1. Cordi, & muſculo eadem omnia conveniunt, ſive in naturali, ſive in non naturali ſtatu ſpectentur, & in utrolibet ſtatu ſpectentur, nihil peculiare convenit Cordi, quod muſculo non conveniat, unde Cor muſculus eſt.

Ex iis, quæ ad Separationes:

1. Separatio, ac derivatio inæqualiter liquidorum per canales corporis miſtim fluentium fit per compoſitionem duorum motuum, quorum alter moveat per longitudinem canalis, alter eodem tempore quaquaverſum per latera.
2. Inæqualiter autem liquidis alicubi in corpore miſtim quieſcentibus, & a communi aliqua facultate compreſſis prius exprimitur quod eſt liquidius.

Hæc teneas oportet quicunque legis, neque dicendi obſcuritatem cauſaberis; ſi neceſſariis diſciplinis inſtructus acceſſeris. Vale.

NOI REFFORMATORI
Dello Studio di Padoa.

HAvendo veduto per la Fede di reviſione, & approbatione del P. Fr. Vincenzo Maria Mazzoleni Inquiſitore nel Libro intitolato *Opera omnia Laurentii Bellini Florentini*, non v'eſſer cos' alcuna contro la Santa Fede Cattolica, & parimente per Atteſtato del Segretario Noſtro niente contro Prencipi, & buoni coſtumi, concedemo Licenza à Michel Hertz Stampatore che poſſi eſſer ſtampato, oſſervando gl'ordini in materia di Stampe, & preſentando le ſolite copie alle Publiche Librarie di Venezia, & di Padoa.

Dat. 9. Giugno 1708.

(Ferigo Marcello Proc. Reff.
(
(Marin Zorzi Reff.

Agoſtino Gadaldini Segretario.

I N.

INDEX CAPITUM,

DE URINIS.

PArs prima continens quædam de urinis in genere & quæ ad urinas naturales pertinent. pag. 1.
Pars altera continens quæ ad urinas non naturales pertinent. 13
Pars tertia continens quid illæ habeant, quod ad rem Medicam faciat. 17. 18.
Pars quarta continens Commentaria in præcipua loca Hippocratis de iiſdem. 23
Idem juxta ordinem Dureti de Vrinis. 26
Rurſus ex Coacis juxta Dureti ordinem. 38
Ex Aphoriſmis. 41
Ex libris Prognoſticorum, ſive Prænotionum. 44
Ex primo Prorheticorum, ſeu Prædictorum. 46

DE PULSIBUS.

Pars unica continens quicquid ad ipſos ſpectat in arte Medica. 48

DE MISSIONE SANGUINIS.

De Stimulis. 117
De Medicamentis. 137
Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia ſingulis febribus. 175
Febribus continuis ſimplicibus. 180
Febribus continuis periodicis. 184
Febribus intermittentibus periodicis. 190
Febribus erraticis. 193
Conjuncta cum febribus in genere, ſeu, ut appellant, Symptomata febrium communia. 194
Quid ſit Febris. 155

DE MORBIS CAPITIS.

Apoplexia. 308
Carus. 316
Coma, ſeu Cataphora, ſeu Subita Avic. 321
Lethargus, ſeu Lethargia, vel Latine Veternus. 323
Lethargus Spurius, ſeu Coma vigil, ſeu Typhomania Galeni. 331
Phrenitis. 340
Paraphrenitis. 349
Mania. 352
Melancholia. 361
Paralyſis, ſeu Reſolutio. 367
Convulſio, ſeu ut Celſo, Diſtentio, σπασμὸς Græcis. 376
Horror, & Rigor. 389
Tremor. 395
Epilepſia, Morbus Sacer &c. 395

Dolor

Dolor in genere. 399
Dolor Capitis. 314
Vertigini præmittendum. 318
Vertigo. 416
Catoche, ſeu Catalepſis, ſeu congelatio, vel etiam Syderatio. 421
Incubus, ſeu Ephialtes. 424
Catharrus. 426

DE MORBIS PECTORIS, & Pulmonum, & primò Cordis.

Intermiſſio pulſus. 430
Syncope, Lipothymia, Lipopſychia, Apopſytia, Eclyſis, Alphyxia. 443
Virium imbecillitas. 446
Palpitatio Cordis, ſive παλμός Græcis. 447
Peripneumonia, ſeu inflammatio pulmonis, 449
Pleuritis, ſeu dolor lateris, ſeu inflammatio Pleuræ, ubi etiam inflammatio Diaphragmatis. 459
Emphyema, ſeu puris collectio in cavitate Pectoris. 461
Tuſſis. 465
Vomica Pulmonis. 465
Hæmoptyſis; vel Hæmoptoe, ſeu ſputum ſanguinis, ubi Anaſtomoſis, Diæreſis, Diapidiſis, Rixis, & Diabroſis. 468
Difficilis reſpiratio, ſub qua Dyſpœa, Aſthma, Orthopnœa, Suffocatio, ad quam Apnœa. 472
Angina, ejuſque ſpecies. 475

DE URINIS

Quantum ad Artem Medicam pertinent.

PRIMA PARS CONTINENS

Quædam de Urinis in genere, Et quæ ad urinas naturales pertinent.

URINÆ nomine intelligimus liquidum illud excrementitium, quod, ut ex Anatomicis patet, à ſanguine cernitur in Renibus, ex quibus per Ureteres in veſicam, hinc verò per urethram extrà corpus mittitur; ſanguinem accipiendo non propriè per humorem humidum, & calidum, aeris temperamento reſpondentem, ſed per omnium humorum maſſam, quæ fluit per venas, & arterias, quemadmodum paſſim ſanguis ſumitur à Medicis, & Galeno. Hujuſmodi autem liquidum, quod urinam dicimus, ex eo ad rem medicam pertinet, quod per ejus inſpectionem non levi conjectura judicamus, æger ne ſit, an ſanus is, cujus urinam inſpicimus, ſi quidem æger, quo ægrotet morbi genere, quanto tempore ægrotaturus ſit, & quo exitu deſinere debeat morbus, num ſcilicet ſanitatis, aut mortis, quæ ſingula conjicimus ex iis, quæ in urina obſervantur non convenienti cum ipſius naturali ſtatu; comparantes enim naturalem habitudinem urinarum cum illa, quæ nobis offertur, cum per occaſionem urinam aliquam inſpicimus, & deprehendentes in quibus affectionibus utræque differant, ſatis tutò arguere ratiocinando poſſumus, quid immutatum ſit in corpore illius, cujus urina obſervatur, dummodo prius plane cognoverimus quæ ſint illa, quorum compoſitione fit, ut urina dicatur habitudinis naturalis. Itaque ut ex urinarum inſpectione aliquid minus dubiè dijudicemus in ordine ad morbos, & artem medicam, quo pacto ſe habere debeat urina in naturali ſtatu, & unde pendeat hic idem naturalis ſtatus ejus, intelligamus oportet; cum etenim quicquid

Urina quid.

Quid ad artem Medicã conferat inſpectio ejus.

Noſcenda prius Urina naturalis.

quid

quid ex urinis conjicimus ad rem medicam pertinens, proveniat à comparatione urinæ naturaliter ſe habentis cum aliis cum illo naturali ſtatu non convenientibus, manifeſtum eſt ejuſmodi comparationem inſtitui non poſſe, niſi notæ ſint utræque, quæ comparantur, nempe urina naturalis, & à naturali ſtatu dimota, adeoque ut ordinatim hæc diſſertatiuncula inſtituatur, ante omnia exponendum erit cujuſmodi ſe habere debeat urina naturalis, & quæ ſint illa, quibus concurrentibus in illa naturali habitudine conſtituitur. Prius tamen obiter admonebimus ex inſpectione ſola urinarum nihil certi deduci poſſe ad rem medicam pertinens, unde ſuperius quicquid ex urinis deprehenditur, conjecturas appellavimus, argumenta ſatis tuta, & minus dubia, non autem certa, tutiſſima, & demonſtrativa; cum etenim univerſum judicium, quod ab urinis deſumitur, inſtitui debeat per comparationem naturalis, & non naturalis urinæ, primo noſſe oporteret, quæ ſit naturalis habitudo urinæ in illo corpore, cujus urina per occaſionem exhibetur à naturali ſtatu recedens. Neque enim urinæ omnium hominum iiſdem eſſe poſſunt affectionibus præditæ propter diſſimilem temperaturam eorundem, quę urinas etiam naturales diſſimiles inter ſe facient: Medicus autem uniuſcujuſque naturalem urinam noſſe non poteſt, cum plerumque vocetur ab iis, quos ne vidit quidem unquam, nedum eorum urinam inſpexerit, neque ab iis reſciſcitando poterit propriæ urinæ naturalem ſtatum, cum rari ſint de ejuſmodi excretionibus ſolliciti, neque noverint quid obſervandum ſit, quod Medico referri debeat; plurimi verò etiam ſi obſervaverint, rem ipſam explicare ſatis non poſſunt. Secundò etiamſi cognoſci ſupponatur uniuſcujuſque naturalis urina, non tamen ex unoquoque deſumi poſſunt argumenta certa morborum; fac enim aliquem craſſum, & ſaturè rubrum naturaliter mingere (dantur enim ejuſmodi, & cujuslibet, cæteroquin morboſi judicii urinæ in quibuſdam temperamentis perfectiſſimè naturales) hic verò mox ægrotet, & urina exhibeatur à ſua illa naturali craſſitie, & ſaturè rubra tinctura aliena, morbi genus judicare non poteris, niſi prius perſpexeris, quo pacto illius particularis urinæ ſtatus vitiari poſſit, ac debeat, ut hic, aut ille morbus productus intelligatur; cùm enim tota urinarum mutatio pendeat à perturbatione partium, ex quibus componitur, per breve illud tempus, quo urina inſpicienda eſt, nimis difficile erit animo concipere unumquodque mutationis genus, quod rariſſima illa urinæ ſpecies ſubire poteſt, ac demum determinare, quale ſit ex innumeris, quę fingi poſſunt, & cum quo morbi genere conjunctum ſit: ex quibus facilè licet concludere, quàm inanes ſint jactatores illi, qui ex ſola urinarum inſpectione nunquam viſis iis, quorum urinæ ſunt, divinare ſe poſſe aſſerunt, num ille, cujus urina affertur, æger an ſanus ſit, ſit vir an mulier, ſenex, an juvenis; unde Uromantes quaſi divinatores ex urinis dicuntur, & ejus generis alia, cum ex iis, quæ propoſuimus, & mille aliis, quæ addi poſſunt, incerta ſint indicia, quæ ex ſola urina deſumuntur. Quia verò plerique noſtrum dum bene habemus ejuſdem ſaltem ad ſenſum naturæ urinam emittimus, hinc ad urinarum judicia ſupponitur quod plerumque contingit, nempe illa dicitur urina naturalis, quam maxima hominum benè valentium pars excernit, & cum hac reliquæ comparantur ab hoc naturali ſtatu recedentes, ex quo fit, ut etſi judicia, quæ ab urinis

Indiciũ ab urina ſola deſũptum fallit.

Uromãtes.

Quo pacto urina ſit indicium minus dubium.

nis

nis deſumuntur, non ſint aliquid à certa ſcientia proveniens; (hæc etenim eſt univerſalium, non autem eorum, quæ ut plurimum ſolùm contingunt), tamen ſint quiddam admodùm veriſimile, ſeu, ut locuti ſumus, non levis conjecturæ, ſatis tutum, ac minùs dubium, cujuſmodi ſunt, quæ plerumque eveniunt; & vis conjecturæ ex eo fit major, quod univerſa urinarum res per totam ſæculorum ſeriem confirmata eſt, per quam ſemper in uſu fuit Ars Medica, ac demum ex eo, quod non ſicut Uromantes ſolent, judicium morbi ſtatuitur ex ſola inſpectione urinarum; ſed hæ ſunt inter fontes ſignorum, ex quibus omnibus ſingillatim quidem obſervatis, ſed collectis deinde ſimul cōparatis inter ſe, & perceptis eorum cauſis, cum eodem tempore in eodem corpore deprehenduntur, devenimus in cognitionem cauſæ, quæ in illo corpore omnia illa ſimul ſigna, hoc eſt omnes illas affectiones producit, & omnes illas affectiones ſimul, talem morbum appellamus; cauſam verò ejus, cauſam earum omnium affectionum ſimul. Patet igitur ex his, quopacto urinarum inſpectionibus uti debeamus, ut ſatis tutò ex iis veniamus in cognitionem rerum ad morbos pertinentium, quibus præmiſſis de urina naturali dicendum.

Cujuſmodi eſſe debeat urina naturalis. Urina expoſito modo naturalis dignoſcitur ex quantitate, qualitate, & ſubſtantia; ſubſtantiæ nomine intelligendo firmitatem, ſpiſſitudinem, lentorem urinæ, ſeu ut rem explicemus apertiſſimè, determinatam quandam facilitatem ad fluxum. Urina ut ſit quantitatis naturalis, eſſe debere dicitur mole aliquantò minor, quàm id, quod per potum aſſumitur; aſſeritur enim vulgò urinæ liquidum à ſolo potu provenire & hujus materiam par-

Quæ ejus quantitas. tim eſſe neceſſariam animali, ut ſit vehiculi loco humoribus craſſioribus, ut aliquas etiam partes nutriat; Reliquum verò, quod ſupereſt, inutile per urinam excerni, unde univerſa urinæ quantitas debebit eſſe univerſo potu tam minor, quanta eſt ejuſdem potus portio, quæ ad expoſitos uſus inſumitur. Qualitas, quæ in urina maximè obſervatur, eſt color, cui ſuccedit odor, tertio loco ſonus. Color urinæ naturalis debet eſſe dilutè flavus, quali ſunt mala citrea cum maturuerunt; odor ferè nullus, & ejus gravitatis, quæ nemini ignota eſt; ſonus denique dijudicatur à ſono, quem excitat urina in urinale defluens dum mingimus, & hic debet eſſe ferè idem qui produceretur à communi aqua, ſi ex eadem altitudine, à qua urina in urinam depluit, in communem aquam deſcenderet. Poſtremò naturalis urina debet eſſe tam ferè ad fluxum facilis, quàm naturalis aqua, ſeu communis, ſed aliquanto lentior, ita tamen ut hæc differentia facilitatis ad fluxum vix ſenſu diſtingui poſſit: & hæc minor facilitas ad fluxum in urina naturali ex eo neceſſaria eſt, quod non ſolus, ac purus aqueus humor per urinam redditur, ſed admiſtus aliis partibus craſſis, atque omnino duris, quę cum materia potus confuſæ componant liquidum quoddam oportet magis compactum, atque cohęrens partibus ſuis; & ſuperficiei vaſis, in quo continetur, quam ſit aqua communis, unde hęc eodem illo liquido facilius fluet. Quæ ſunt affectiones præcipuæ, quæ in urina naturali communiter conſtituuntur, dummodò ſupponatur urina eo tempore obſervari, quo mingitur, vel paulò poſt quàm excreta eſt; longiuſculo enim temporis ſpatio poſt excretionem intra ſe ipſam generat quaſdam collectiones particularū tenuiſſimarum, quas contenta naturalia urinarum nuncupant, quæ diverſimodè appellantur, prout oc-

Quæ qualitas, nempe Color. Odor. Sonus.

Quæ ſubſtantia.

Quæ contēta naturalia.

occupant imum, ſummum, aut medium earundem urinarum, & quæ imum hypoſtaſes, vel ſedimenta, quæ medium ἐναιωρήματα ſive ſuſpenſiones, quæ ſummum νεφέλαι ſive nubes, vel nubeculæ. Horum trium maximè hypoſtaſis attenditur, quæ debet eſſe ſubalbida, mediocris quantitatis, non fætens, figura pyramidi ſimilis, ſive turbini retuſo, & incurvo vertice, tota tenuis, & ejuſdem tenuitatis in ſingulis partibus, iisque minutiſſimis facilè mobilibus, & à ſuperficie unica non interrupta, aut flexuoſa comprehenſis, nullis hic illic extantibus portiunculis ejus, ſeu quod idem eſt levis, & æqualis. Hæc frequentiùs generatur in urinis, quàm nubeculæ vel ſuſpenſiones, quæ ſunt ſimile quiddam ſedimentis, ſed rarius ſubſtantia ac levius, & leviſſimum quidem ac rariſſimum nubes, aliquantò gravius, ac denſius ſuſpenſiones utræque quaſi nebulæ quiddam ſimile, cujus conſiſtentiæ ſunt admodum proximæ. Quia verò nullę ex his generationes ſemper contingunt in urinis naturalibus, vulgares Medici non ſunt ita multùm ſolliciti de iiſdem, quatenus ad naturales urinas pertinent, ſed in non naturalibus accuratè perpendenda eſſe, & quidem meritò aſſerunt, cum ex iis pendeant præcipuè urinarum indicationes. Hæc itaque urinas naturales conſtituunt, ſive ad examen revocentur per aliquod temporis ſpatium poſtquam excretę ſunt, ſive in ipſo tempore excretionis, vel paulò poſt: cave tamen exiſtimes ita ſe habituras quaslibet naturales urinas nempe cujuſcunque ætatis hominis, ſexus, temperiei, quocunque anni tempore, diei hora, & ſimilibus; differet enim juxta hæc ſingula, ſic temperamento calidioribus urina coloris magis ſaturi, fluidior, pauci, vel nullius ſedimenti, ſed alicujus nubeculæ, vel

Hypoſtaſis qualis.

Nubeculę, & ſuſpenſa.

Urinæ naturales quibus denominibus diverſæ ſint.

enęorematis; frigidioribus contrà, quibus reſpondent juvenes, & ſenes, ſi quidem ob calorem ętatis, iſti verò ob frigus, unde juvenibus urina tenuis, colorata, paucis contentis; ſenibus alba, ac tenuis ſine contentis. Similiter eadem de cauſa cum viri mulieribus ſint calidiores, urinę mulierum minus coloratę, craſſiores, copioſioris ſedimenti. Eadem de cauſa habitatoribus calidiorum Regionum urinæ tenuiores, & coloratiores cum contentis paucis, frigidiorum contrà, ſimiliterq; æſtate tenuiores, & coloratiores quam hyeme, immò eadem die ſi diverſis horis invaluerit calor, aut frigus, ſudaverit quis, aut alſerit, quieverit, aut laboraverit, ac denique quomodocunq; ſe habuerit ad calorem, vel frigus concipiendum in primo caſu coloratius, & tenuius minget, in frigore contra dilutius, & craſſius, & copioſiora erunt contenta: ſic iracundi tenuius & coloratiùs mingent, quam triſtes, & meticuloſi: qui veſcuntur aſſis, ſalitis, aromatis, & hujuſmodi, quam qui oleribus, elixis, inſipidis, & aliis hujus generis, quæ ex his patent. Pueris urina craſſior, & albidior, & copioſum ſedimentum. Omnibus brevi poſt paſtum tempore urina planè excolor, tenuis, nullius ſedimenti, pellucida, demùm puræ communis aquæ inſtar. Sudantibus, iraſcentibus, & quomodolibet calorem intenſiorem concipientibus urinæ quantitas minor, ſicut etiam diutius jejunantibus, quibus etiam color intenditur. Guloſis crudæ, nempe minimè coloratæ, & craſſæ: diutiùs vigilantibus magis rubent: dormientibus craſſiores fiunt, & magis colore ſaturę; cum aliis minoris notę, quę differentiis urinarum etiam naturalium apud Medicos circumferuntur. Hujuſmodi autem liquidum talibus notis diſtinctum excre-

cre-

crementum eſt, ut communiter conveniunt, ſed non ſatis hactenus conveniunt Medicorum vulgus, ſitne excrementum primæ, an ſecundę, an tertiæ coctionis, an aliquarum ex his, an omnium, an denique excrementum alimenti, quo Renes aluntur. Diſputant etiam cum Galeno vulgares Medici, & cum his Chymici inter ſe, undè proveniat citreus urinę color, nempè dilutè flavus. Galenus à flava bile deducit, alii medici ab ulteriori coctione ſolùm; chymicorum alii à ſalibus, alii à ſulphure, alii ab utriſque ſimul, unde neq; cum vulgaribus Medicis, neque inter ſe conveniunt. Quæ de Urinis circumferuntur & ſciantur oportet. Ut autem pateat quid veri, quid falſi in his omnibus contineatur, urina eſt expendenda diligentius, & veluti in partes ſuas reſolvenda; inde enim conſtabit ex quibus illa componatur, & quid ex illa compoſitione neceſſariò produci debeat, quod faciet non ſolum ad determinationem eorum, quæ dubia ſunt, verùm ad intelligentiam eorum, quę ab inſpectione urinarum non naturalium minori cum fallacia debebit Medicus dijudicare, atque in morbis prædicere. Id autem præſtabimus per maximè parabile artificium diſſolvendi urinas in ſuas partes, quod eſt per evaporationem.

Quid in Urinæ naturalis evaporatione contingat.

Urina igitur naturalis, notæ quantitatis, ad vulgarem ignem, & nullo chymico artificio comparatum, bulliat in vaſe vitreo aperto, quouſque ſenſim evaporatio efficitur in urina hęc obſervantur. Color à dilutè flavo tranſit primò in intenſiorem, & magis ſaturam flavedinem, ſed adhuc urina pellucet, atque interim fit aliquantò difficilioris fluxus: mox magis intenditur flavedo, & cum quadam ſub obſcura rubedine conjungitur, vix pellucet, & multo difficilioris fit fluxus; inde color croceus, & fuſcè rubens, opaca urina, & craſſior: tùm fit dilutè ferruginea, magis opaca, & magis tenax; mox magis ſaturæ ferruginis, majoris opacitatis, ac tenacitatis, poſtremo prorſus nigricans apparet, quo tempore ſupereſt in fundo vaſis ſedimentum planè viſcidum, quod ſi totum ſimul aſpiciatur, nigrum judicatur; ſi verò per ſuperficiem vaſis ducatur, colorem aureæ flavedinis, ſed aliquantò magis ſaturæ, ad eandem relinquit, eademque flavedine tingit, quæ ipſi immittuntur, ut pagellæ, filamenta, & hujuſmodi. In eadem hac evaporatione ſapor fit ſalſior, quo major evaporatio fit, ita ut ſedimentum illud ſapiat ſal ſalſiſſimum & quod lingua vix ferre poteſt nulla unquam contracta amaritudine. Quod ſi ad ſingulas illas colorum mutationes urinam ad libram expenderis, atque inde intellexeris, quantum liquidi evaporet, ut eædem mutationes contingant, ac abſoluta evaporatione, tantum communis aquæ ſedimento ſucceſſivè affundas, quantum ad ſingulas mutationes admiſcendum eidem eſſe ſedimento per ponderationem didiciſti, videbis (dictu mirabile) videbis, inquam, urinam ex nigerrima, & plane viſcida per eoſdem diverſorum colorum, & fluxilitatis gradus tranſire verſus citream flavedinem, & fluxilitatem aqueam, ad quam poſtremo apta communis aquæ ſuperaffuſione redigetur rurſus, nempe videbitur urina planè naturalis & ab animali emiſſa non per communem aquam comparata: ſimile etiam guſtu deprehendes in ſapore contingere, qui ex acerrimo ſenſim fit mitior, quouſque fit qualis naturalis urinæ. Inſuper hæc ipſa Urina per aquam communem reſtituta putreſcit ut urina naturalis, eoque tempore fit graveolens, & turbatur non ſecus ac urinæ naturales faciunt, & antequam turbe-

tur & corruptionem ſubeat, mittit ad fundum vaſis tenuiſſimum quaſi pollinem ſubpallidum nullius ſaporis, qui nihil aliud eſſe videtur, quam pura, & ſimplex terra, ſive tartarum. Denique ſi excipiatur operculo quolibet liquidum, quod ab urina ebulliente evaporat, omnis ſaporis expers occurrit, fluit ut aqua communis, atque ejuſdem inſtar pellucet: Ex hac autem paratu facillima obſervatione, & paucis aliquot aliis, quæ vel notiſſima ſunt, vel patent ex rebus phyſicis, aut anatomicis, patere aſſerimus, qua neceſſitate contingat non ſolum quicquid in urinis naturalibus occurrit, verum etiam quicquid in non-naturalibus. Et primò urinam naturalem conſtare debere aſſerimus ex aqua communi, ſale & terra inſipida, ſive tartaro. Quoniam enim liquidum, quod ex urina evaporat, nihil ſapit, pellucet, ac fluit ut aqua communis; ex his igitur affectionibus habebimus ſatis veriſimile argumentum, liquidum, quod in urina continetur, eſſe naturæ aqueæ: quia verò nullus ad ſenſum ſapor, pelluciditas ac fluxilitas pariter ad ſenſum eædem cum aqua communi, certò arguere non poſſunt, eandem eſſe naturam communis aquæ, & alterius liquidi, quod præditum ſit iiſdem ad ſenſum affectionibus, quæ deinde ad examen rationis revocatæ plurimum diſſimiles reperiri poſſent. Hinc veriſimile illud argumentum confirmabis per alterum, quod per affuſionem aquæ communis comparatur tantum non ad evidentiam; quoniam enim affuſa communi aqua ſupra ſedimentum ad eam quantitatem, quam evaporaſſe diſcimus per ponderationem ad talem mutationem coloris in urina producitur quid in omnibus affectionibus urinæ conveniens, & hæ affectiones in eodem ſedimento producuntur à duobus liquidis, nempe ab illo, quod evaporavit, & ab aqua communi, quæ affunditur, igitur utraque hæc liquida ſunt ejuſdem rationis, ſeu liquidum urinæ eſt aquæ communis; reparata autem mittit ad fundum vaſis terram inſipidam, & urina tota ſalita eſt, igitur partes præcipuæ urinæ naturalis ſunt aqua communis, Sal, & Terra, ſive Tartarum, ut fuit &c. Addunt Chymici aliquid ſulphuris, & diſtinguunt plura genera ſalium, quorum duo præcipua volatile, ac fixum, quæ & nos admittimus ſingula ferè omnia, & in hac etiam evaporatione ſulphur, ex eo ſe prodit, quod dum evaporat, teterrimè fœtet, cujuſmodi odorem à ſulphure provenire etiam Chymici non repugnabunt, quia tamen hæc non eam in re medica fortaſſe utilitatem ponunt, ut ejus gratia etiam ad illa ſingula reſpicere diligentiùs debeamus, ipſa prætermittimus ſcientes, eoque magis à ſulphuris, & ſalium conſideratione ſpeciali abſtinemus, quod vel Chymicorum doctiſſimis, experientiſſimiſque dubitantibus, non ita certum eſt, quicquid per operationes Chymicas educitur è corporibus, extitiſſe in iiſdem, quale educitur, cum per chymicas ignis præparationes multa gigni poſſint quæ in compoſitis, ex quibus educuntur, non exiſtebant, dum naturaliter compoſita ſe haberent ſub ea forma, ſub qua per vim artificis ignis, vaſorum, & menſtruorum educuntur ab iiſdem.

Partes componentes urinam naturalem ſunt præcipuæ Sal, Terra, & Aqua communis.

Secundò aſſerimus majorem aut minorem facilitatem fluxus, ſive majorem aut minorem craſſitiem urinæ provenire à diverſa quantitate liquidi & duri, ex quibus urina componitur inter ſe miſtis, ac tum eſſe facilioris fluxus, cùm majori quantitati liquidi permiſcetur quantitas apta Salis, & Ter-

Fluxus facilis, aut difficilis à diverſa miſtione partis liquidæ cum duris.

Terræ; difficilioris, cum eadem ſalis, & terræ moles. Quoniam enim evaporante liquido urina ſucceſſivè fit fluxus difficilioris, evaporans autem liquidum nihil aliud eſt quàm aqua, ſubſidentibus in fundo partibus duris, nempe Sale, & Terra, ac rurſus è converſo ſuperaffuſo aquæ communis tantundem componitur liquidum facilè fluens ut urina naturalis, igitur in primo caſu minori quantitati liquidi permiſcebatur eadem duri corporis quantitas, quæ permiſcetur in ſecundo majori quantitati; in hoc autem fit facilior fluxus, in illo difficilior, patet itaque propoſitum: ex quo liquet, quo major liquidi quantitas detrahitur, vel duri adjicitur, vel utrumque ſimul, eo viſcidiorem, ſeu craſſiorem futuram urinam, & è converſo quo plus adjicitur liquidi, vel detrahitur duri, vel utrumque ſimul, eo facilioris fluxus, ſeu tenniorem futuram. Nec difficile conceptu eſt, qua neceſſitate iſthæc omnia debeant contingere; liquidorum enim partes ſunt facilè mobiles, durorum contra, unde illæ ex ſe ipſis facillimè movebuntur, & fluent; ſi verò admiſceantur duris, nempe difficilè mobilibus, pro majori durorum admiſtione, hoc eſt motui reſiſtentium, retardentur oportebit, cum debeant repugnantia dura ſecum ducere, unde ad motum fient magis lenta. Patet itaque quod &c.

Major, aut minor ſalſedo non à coctione ſed à ſimili miſtione partium provenit

Tertiò majorem, aut minorem ſalſedinem à ſimili majori, vel minori quantitate liquidi admiſti majori, vel minori quantitati ſalis, ac tartari provenire, non autem à coctione. Prima pars iiſdem experimentis patet, quibus antecedens, neceſſitatiſque ratio non eſt abſimilis; cum enim ſal ſolitarium eſt, nudum, ac liberum ab omni corpore, poteſt exerere totum ſuum momentum, eoque in linguæ papillas niti, adeo percipietur vividus maximè ſalis ſenſus; cum verò admiſtus eſt aliis corporibus ipſius momentum retundentibus, minus eaſdem papillas premet, unde ſenſus ſalis hebetior. Id autem ſufficere quidem poſſet ad evincendum, minorem, aut majorem ſalis ſenſum nihil habere cum coctione commercii, quatenus coctio eſt, ſed ſolum quatenus liquidum abripit; ſed hoc ulterius confirmatur ab expoſita ſuperius obſervatione; quoniam enim urina fit quidem ſucceſſivè falſior, quo magis evaporat liquidum, ſeu ut aſſeri poſſet, quo magis coquitur, quia tamen deinde nulla facta mutatione in ſale, & tartaro, quæ ſuperſunt, & ſimplici ſuperaffuſione communis aquæ, producitur urinæ ſapor naturalis, & hæc ipſa communis aqua eſt illud ipſum liquidum, à quo pars liquida naturalis urinæ conſtituitur; igitur major, aut minor ſapor ſalitus in urina non à coctione, ſed à diverſa quantitate partium urinam conſtituentium pendet, ut fuit &c.

Idem de Coloribus oſtẽditur.

Quartò, colorem dilutè flavum, & omnem colorum ſeriem, quæ à dilutè flavo per cæteros expoſitos colores, ad nigrum uſque perducitur, à ſimili permiſtione diverſæ quantitatis liquidi cum duris, & è converſo, non à coctione proficiſci. Quæ ſingula iiſdem planè ratiociniis ab obſervatione deſumptis evincuntur, quibus præcedentem propoſitiunculam demonſtravimus. Cur ita autem fieri debeat, deducitur ex doctrina generali colorum, ex qua patet, pro diverſitate motuum luminis, diverſos colorum ſenſus in oculorum nervis excitari, diverſimodè moveri lumen pro diverſa compoſitione corporum, quorum vel externæ ſuperficiei occurrit, vel per interna excurrit ad oppoſitam uſque ſuperficiem,

quæ pellucida, vel perſpicua, illa autem opaca: perſpicua autem, ſi quidem puriſſima fuerint, & ita ad lumen poſita, ut ipſum ſuo naturali motu ad oculum uſque trajici permittant, ſplendor ſolus videbitur nullo coloris nomine deſignatus: ſi verò puriſſima non fuerint, nempe admiſta ſint particulis opacis, aut minus perſpicuis, tunc lumen à naturali motu deflectere cogetur, & corpus, à quo advenit, dicitur ex colore coloratum, qui nobis repræſentatur per illum motum luminis, quo deflectit à naturali motu per occurſum particularum perſpicuo intimè permiſtarum, & corpus illud habebit colorem cum aliqua perſpicuitate conjunctum, ſi particulæ motum luminis alterantes idem lumen fluere permittant per intima perſpicui ad uſque ſuperficiem, quæ oculum reſpicit; opacum, ſi non permittant. Itaque, cum urina componatur ex tribus præcipuè partibus, aquea maximè perſpicua, ſalibus, qui ſunt pellucida corpora, & terra planè opaca, manifeſtum eſt, per diverſam harum partium admiſtionem fieri debere, ut urina reddi poſſit prorſus aqueæ perſpicuitatis, quod tùm fiet, cum nihil Salis, & præcipuè Tartari ipſi permiſtum eſt, vel cum tanta eſt quantitas portionis aqueæ, ut portiones Salis, & Tartari ſint, reſpectu illius quantitatis minimæ, & ad ſenſum nullæ; cum verò hæ ſint maximæ, vel quantitas aquæ minima, tingetur urina iis coloribus, quos ſecum fert opacitas tartari conjuncta perſpicuitati parvæ molis aquæ, & moli ſalis pariter perſpicui: ac denique ſi dabitur urina tartaro deſtituta, ſupererit compoſitum ex inæqualiter perſpicuis, nempe aqua maximè pellucida & minus pellucido ſale; unde procreabitur urina non quidem omnis coloris expers, ut aqua, ſed cujuſdam veluti micantis, ac ſplendentis flavedinis, qualis flamma purior, qui ſplendor ab opaco tartaro offunditur, & producitur color magis ſatur, & minus oculum feriens. Præterea quoniam partes Salis, licèt perſpicuæ, coacervatæ tamen, albedinem procreant, eoque facilius, ſi aquæ particulæ admiſcentur, ſed paucæ numero; vel humor aliquis tenacior, ſi magna copia Tartari deſit, adſit verò ſal cum humoribus craſſis, & lentis, fieri poterit urina alba adinſtar lactis, quæ aliquando fit in pueris, & ſemper, vel alba hujus generis, vel quam ſimiliter albam appellant; ſed nullo colore infecta eſt, & pellucet, & verè aquea dicenda: patet igitur ex his facilè ratio differentiarum omnium, quæ in urinis naturalibus ſuperiùs recenſentur, quoad colorum differentiam, ſicut etiam ex ſuperioribus propoſitiunculis deducitur quicquid ad alias affectiones pertinet. Quod autem non omittendum eſt, ut ulterius evincas per obſervationes, colorem urinæ non eſſe quid reale, propone ſingulare illud, ac admirabile, quod in ſedimento evaporationis occurrit, quod nempe, ſi totum ſimul inſpiciatur, nigrum apparet; cum tamen illitum corporibus eadem aurea flavedine imbuat.

Quintò, ſedimenta, ſuſpenſiones, & nubeculas nihil aliud eſſe, quam magis liberas, & duras urinæ partes, quæ ceſſante motu agitationis, qua perpetuò jactantur in ſanguine, ad ſuum locum inſito motu feruntur, & ſiquidem graviſſimæ ſint, fundum vaſis petunt, & ſedimenta nuncupantur; ſi minus graves, medium; ſi adhuc leviores, ſummum urinæ aſcendunt. Quoniam ex demonſtratis urina non eſt compoſitum perfectum, nempe cujus partes per veram unionem non diſſolubilem, niſi à contrario *Quid ſint nubes, ſedimẽta, & ſuſpenſiones, & eorum affectiones omnes.*

rio

rio cohæreant; ſed potius eſt coacervatio, & confuſa permiſtio partium non cohærentium, igitur harum ſingulæ naturalibus momentis inſtructæ erunt, quibus nitentur ad determinatas partes, in eas tamen non movebuntur, ſi perpetua quadam jactatione prohibeantur à ſuo naturali motu, quemadmodum arena permiſta aquæ, licèt gravis, deorſum non movetur, quouſque agitatur vas, in quo contineatur aqua, vel quouſque flumen pleno alveo fluit. Quoniam itaque ex anatomicis urina ſeparatur à ſanguine, hic autem concitato ſemper fluxu fluit], particulæ rerum omnium, etſi ipſi ſanguini, vel inter ſe non unitæ, & licèt nitentes in determinatas partes, neque recedere ab invicem, neque moveri quo nituntur poterunt, niſi perpetuo impetu, quem a motu ſanguinis conceperunt, ceſſante; quo inſuper abſumpto, per medium aliquod ea velocitate movebuntur, quam ipſi permittet naturalis impetus, reſiſtentia medii, & moles; & hæc, ſi ſit exigua, erit exiguus naturalis impetus, & ſi tenacius medium, reſiſtentia major, quæ eo major fiet, ob exiguitatem molis ſuperficiem augentis. Itaque tum erit perductio earum partium ad ſuum locum tarda, quemadmodum ramenta terræ, quæ per ſolis lumen divagari cernuntur, vix ſenſibili motu deſcendentia, tardiſſimè in ſolum veniunt, & per totum illud temporis ſpatium, nihil collectum intra illud medium dicetur, quod colligendæ in unum partes moventur, antequam conveniant. Excreta igitur urina per aliquod temporis ſpatium quieſcere permittatur, quouſque extinctus ſanguinis impetus ſupponi poſſit, ſi quæ igitur erunt partes tam ſolutæ, tanti impetus, ac tantæ molis, ut ſuperare poſſint reſiſtentiam aquæ, per quam moveri debent, quo nituntur, movebuntur illæ quo motu poterunt, tardiori aut velociori, pro ratione ſolutionis, naturalis impetus, ac molis (quæ omnia pendent à diverſis hominum temperamentis; ætatibus, motibus, & hujuſmodi) unde longiori, aut breviori temporis intervallo à quiete urinæ, concurrent ſimul ad eundem locum, qui erit imum, medium, aut ſummum urinæ, pro diverſitate gravitatem, quibus inſtructæ ſunt illæ particulæ concurrentes, ut ex doctrina liquidorum patet. Hujus rei exemplum luculentum ſuppeditat ſanguis, qui per venæ ſectionem mittitur, hic enim ex ſe ipſo diſcernitur in ſuas partes per ſolam quietem in vaſe, quo excipitur, poſtquam extinctus eſt impetus per circuitum conceptus, & ſingulæ partes in loca feruntur, quæ ſuis gravitatibus conveniunt. Neque hic litem mihi quiſquam moveat, quaſi ſupponam in ſeparationibus contentorum in urina contingere ſolum motum eorundem ad naturalia loca, quaſi jam præſtiterint ſingula, ſine ulla cohæſione cum aliis urinam componentibus, ut in aquis turbidis arena aqueis partibus non cohæret, ſed permiſta eſt ſolùm, unde, ceſſante profluentis impetu, & jactatione, arena fundum petit, ſed in urina ſingulæ contentorum partes hærent cum reliquis, unde antequam ad ſua loca moveantur, ſejungantur oportet, ſeu tota urina quodammodò ſolvatur; poſtquam ſolutionem veniant ſingula in motum, & locum naturalem; illa autem ſolutio à jactatione circuitus ſanguinis impediri non poteſt. Neque, inquam, hic quiſpiam mihi litem moveat ratione expoſita, arguendo; quomodocunque enim ſe habeant in urinis earum contenta antequam in ſua loca deducantur, certum eſt, eorum deductio-

ctionem impediri, quouſque conceptus à motu ſanguinis in ipſis viget; & ſiquidem ſint ſolum permiſtæ, id provenit, quia impetus ſanguinis ſuperat momentum, quo naturaliter in partem aliquam nituntur; ſi vero ſunt etiam cohærentes, impetus ſanguinis facit, ut quicquid id ſit, quod disjungit, ſeu ſolvit, non exerat ſuam vim in partes urinæ motas, ut eam in ipſas exereret quieſcentes: ſic profluens aqua non putreſcit, putreſcit ſtagnans. Quia verò non ſemper neceſſarium eſt, ut, vel ejuſmodi partes ſolutæ ſint, vel tanti impetus, ac tantæ molis, ut ſuperare poſſint reſiſtentiam medii, hinc non ſemper in ſanorum urinis ſedimenta, ſuſpenſiones, aut nubes, apparent, & ſuſpenſiones quidem raro, rariſſimè nubes, frequentiùs ſedimenta; cùm enim nubes à materia ſubtiliſſima, ac leviſſima pendeat, hoc in ſanis perſpiratione excernitur, cui cum non ita multùm diſſimilis ſit materia ſuſpenſionum, & hæc per cutim exhalet, materia autem craſſior, & gravior, & denſior cum urina ducetur, unde ſubſidet; & cum hujus generis ſint humores craſſi, viſcidi, & ſales fixi, & ab his colorem lacteum facilè obtineri oſtenderimus, hinc ſedimenta ſanorum, ſeu urinarum naturalium frequentiora, & ſubalbida: ſedimenta autem alba eſſe re vera Sal, ex eo patet ad ſenſum, quòd hæret fundo & ſuperficiei toti matulæ, & guſtatū, ſal ſe ſe eſſe oſtendit ſapore ſalis. Idem deprehenditur guſtu, ſi ſedimentum idem ſiccari permittatur nullo igne, ſed tractu temporis etiam in umbra; ſapor enim ſalis occurrit. Inſuper, quoniam ex doctrina liquidorū, corpora cedentia, quæ per medium aliquod tota ſimul collecta, & ſuis cohærentia partibus moveri debent, cum ejuſdem ſint in ſingulis ſuis partibus rationis, per ſolam preſſionem à liquido, per quod nituntur, provenientem in curvam ſuperficiem quaſi pyramidis retuſæ, & undecunque æquabilem, atque levem aptari debent; igitur ſedimentum illud naturalis urinæ, quod ex partibus æquè contectis, ſeu ejuſdem rationis conſtat, & quod intra urinam aliquantum ſurſum nititur (aſſurgit enim à fundo vaſis, cui baſis ejus inſiſtit) debebit eſſe læve, & figura, quaſi retuſa pyramis, vel portio ſphæroidis, cujus baſis in fundo vaſis. Quòd ſi ſedimentum non ita ſe habeat, ſed ſit interruptum, hìc aſſurgens altiùs, hìc ſubſidens, tunc inæqualem coctionem indicabit à diverſitate humorum coctionem plus minus admittentium. Sed de his in urinis non naturalibus diligentiùs.

Sextò, veram Urinæ quantitatem non oculis æſtimandam eſſe, ſed pondere; neq; neceſſarium eſſe, ut ſit aliquanto minor liquido, quod per potum aſſumitur; & fieri poſſe, ut ſit ipſo major, minor, & æqualis; immò neque conſtare, an liquidum urinæ ſit potius ipſe, quem aſſumpſimus ea die, qua urina excernitur, an hic idem potus mutetur in ſubſtantiam animalis, è qua ipſa ſubſtantia interim abſumatur illud aqueum, quod liquidum urinæ conſtituit: & ſi tamen aqueum urinæ à ſubſtantia corporis proveniret, ſuam cum potu proportionem ſervare deberet. Quoniam enim uniuſcujuſque compoſiti corporis quantitas, ſive moles provenit à multitudine partium corporearum, ex quibus tota illa moles coaleſcit; ſi igitur eædem partes modò ita conjungantur, ut corpus ex iis compoſitum magnum ſpatium exigat, modò ita ut minus, ac minus; compoſitum autem totum oculis diſcerni poſſit, *Urinæ quantitas per pondus judicanda.*

non

non ſingulæ quæque partes componentes: nec ipſas inter, cohæſionis modus; judicabit oculus, majoris quantitatis eſſe corpus illud, cùm majus ſpatium occupat, minoris, cùm minus; cum tamen ex ſuppoſitione ſit ſemper idem, conſtans nempe ex iiſdem numero partibus, ſed rariùs, ac denſius compactis, unde fieri etiam poterit, ut corpus etiam mole minus, majus altero aliquo per oculum judicetur, ſi partes illius ad majus ſpatium extendantur; ſic mercurii libra ſpatii tantillum occupat, multò majus aqua utriſque oleum, his ſpiritus, omnibus aer ejuſdem ponderis. Cum igitur ignoremus, quæ ſit permiſtionis ratio inter ſalem, terram, & aquam urinam conſtituentia, neque ratio cohæſionis inter partes ſingulorum; ex iis patet oculum tutò judicare non poſſe, cujus raritatis, aut denſitatis ſit urina, quam inſpicit; adeoque neque certò per oculum ſtatui, quantum partium corporearum corporeæ nempe molis, contineatur in eo ſpatio, quod ab urina propoſita occupatur; adeoque ad pondus confugiendum, quo materiæ quantitas judicatur non per comparationem cum ſpatio, quod totum compoſitum occupare videtur, ſed per comparationem cum mole nota corporis noto momento æquiponderantis tantæ moli corporeæ; quare patet propoſita prima pars. Quia verò urina conſtat non ex ſola parte aquea, ſed ex ſalibus, ac terra; aqueum autem, quod potatur, Salibus, ac Terra deſtituitur, & potus pars ſolum aliqua naturaliter aſſumitur ad humectandas partes, vehicula &c. juxta communem opinionem; ſi igitur, quantum univerſæ quantitati potus per has conſumptiones detrahitur, tantum adjiciatur per admiſtionem ſalis, ac terræ, conſurget jam urinæ moles quantitati potus æqualis, ſi verò minus terræ, ac ſalis addatur, vel inſuper minus etiam aquei liquidi abſumatur in corpore, fiet urinæ quātitas quantitate potus major; quæ tamen differentiæ certò judicari non poterunt per inſpectionem, cum poſſint urinæ partes diverſimodè conjungi, & cum urina minor eſt potu, poterit occupare ſpatiū majus, quam potus occupaverit, minus & ęquale, & econtra, ut patet ex prima parte; unde ponderanda; quare patet ſecunda pars. Quoniam verò per vim motuum, & caloris, plurimum etiam aqueæ naturæ à corporis partibus divellatur, atque abripiatur oportet, & hoc cum ſanguine permiſcetur; à ſanguine autem aquea portio ſecernitur in Renibus, & in urinam abit; igitur dubitare meritò poterimus, an aquea urinæ pars ſit ille numero humor aqueus non mutatus in ſubſtantiam Animalis, an ſit portio illa aqueæ naturæ, quæ jam in naturam animalis abierat, ac poſtea per vim motuum, & caloris ſoluta fuerat. Quia tamen illa ipſa aquea materies, quæ per motus, & calorem abſumitur, reparari debet per ſimile corpus, nempe aqueum, & hoc à potu pręcipuè vel ſaltem aliqua ex parte deſumitur; id, quod per urinam excernitur, debebit aliqua proportione reſpondere potui; parum enim intereſt, aquea ne pars urinę à potu immediatè procedat. Patet igitur univerſa propoſitio, ad cujus partes ſingulas confirmandas illud etiam animadvertes, humidum aqueum non in ſolo potu contineri, ſed etiam in cibis, licèt in minori quantitate; ac demum ignorare nos, num aqueum, quod redditur, ſit aqueum quiddam, quod in corpore generetur, non autem illud, quod per potum, & cibum ingeritur.

Urina tota poteſt eſſe major, minor & æqualis potui.

An Urina ſit pars potus non mutati in ſubſtantiam animalis dubitari poteſt.

Tamen ſervare debet cū potu ſuā aliquam proportionem.

Se-

Urina eſt excremẽlum coctionis cujuſcũque, etiã ſecundariæ.

Septimò, Urinam eſſe debere excrementum cujuſcunque coctionis in qua ſecernatur aliquid aqueum, ſalinum, aut terreum; adeoq; eſſe excrementum non ſolũ primę, ſecundę, & tertiæ coctionis, verùm cujuslibet alius ſecundarię, & magis particularis, puta coctionum omnium, quę fiunt in ſingulis viſceribus, glanduliſque. Quoniam enim Urina eſt coacervatio quædam ex aqua, ſalibus, ac terra, quæ à ſanguine ſeparantur in Renibus; ſanguis autem qui ad Renes pertingit, per universũ corpus, & ſingulas quaſque ipſius partes fluere potuit, ac dum per ſingulas partes fluit, per venas reducit in cor, & arterias, aliquas ſemper particulas eorum liquidorum, quæ in ſingulis partibus ſecernuntur; igitur ſanguis derivare debebit ad Renes illud aquæ, ſalis, ac terræ, quod à ſingulis viſceribus, in quibus ſecretiones aliquæ fiunt ſecum abripuit per venas in cor, & arterias; ſed hæc eadem aqua cum ſale, ac terra humorem conſtituunt, qui ſecernitur in Renibus, & urina nuncupatur; quare urina erit excrementum coctionum omnium etiam ſecundariarum, & magis particularium. Materia autem primę coctionis nempe chylus, in venas ducitur per ductum Thoracicum, unde, & ipſe admiſcetur ſanguini: ſolutos autem in ipſo eſſe ſales, arguunt diverſi ſapores quos concipit eriam per ductum Thoracicum fluens; in reliquis, autem coctionibus, partim ex ſolo motu ſanguinis, partim ex doctrina ſeparationum, patet admiſtio particularum aliquot cum ſanguine ex humoribus, qui in viſceribus ſingulis ſeparantur; quare patet propoſitum.

Colores urinę nõ à bile.

Octavò, non modò urinæ colorem naturalem, ſed ne ullum quidem alium ex iis, qui per ſucceſſivam liquidi detractionem in majorem ſaturitatem ſucceſſivè veniunt, quouſque in nigrum deſinant provenire à permiſtione, aut ſolius bilis, aut ipſius præcipuè. Quoniam enim ſuperiùs oſtenſum eſt, ejuſmodi colores provenire à certa permiſtione determinatæ quantitatis aquæ, ſalium, ac terræ, & in proxima oſtenſum, horum ſingula derivari in Renes cum ſanguine à ſingulis partibus, in quibus fit aliqua coctio; non igitur cum ſanguine deducetur ad Renes ſola bilis, terra, aqua, vel ſal ejus, ſed humorum omnium; quare colores ejuſmodi non à permiſtione ſolius bilis cum liquido aqueo provenient. Quia verò unicum eſt viſcus Jecur, in quo bilis naturaliter gignitur, & ex doctrina ſeparationum, hic humor in naturali ſtatu eſt parvę quantitatis; ſi igitur ſolum Jecur cum omnibus aliis partibus humores ſeparantibus & ſola parva quantitas bilis cum majoribus aliis tot humorum quantitatibus, qui in corpore generantur, comparetur, erit illa in urinæ corpore, pro horum ratione, minima, & minima vis ipſius, unde & effectus minimi, adeoque ad productionem colorum non niſi minimum conferre, hoc eſt, illi non provenient per admiſtionem potiſſimum bilis. Poſtremò, quoniã bilis amara eſt, per admiſtionem autem inſignis quantitatis humidi aquei inſipidi, amaritudo ejus poteſt ita temperari, ut ne quidem ſenſum moveat: ſi igitur in urina color à bile provenit, quæ propter aquam admiſtam, amaritudinem ſuam non prodat, evaporata aqua, ſaporem amarum proferet, qui eò fiet intenſior, quo major ac major fiet evaporatio; quemadmodum fiunt colores intenſioris flavedinis; quod tamen falſum eſſe expoſuimus ſuperiùs, atque ita falſum, ut ſedimentum

ipſum

ipſum ab omni ferè aqua ſeparatum, ſit quidem ſalſiſſimum, ſed ne cum ullo quidem veſtigio amaritudinis conjunctum, nec per totam evaporationis ſeriem quicquam amaritudinis urina concipit. Patet igitur undecunque propoſitio.

Atque in his pauculis continentur fundamenta omnium, quæ ad urinas naturales pertinent, ut facilè cuicunque meditanti patebit. Ut autem ex his ipſis deducantur, quæ faciunt ad urinarum non naturalium intelligentiam, alia aliquot pauca de iis ſubjiciamus oportet.

DE URINIS

PARS ALTERA CONTINENS

Quæ ad Urinas non naturales pertinent.

CUm Urina naturalis illa dicatur, quæ eſt determinatæ quantitatis, qualitatis, ſubſtantiæ, & contentorum, illa erit neceſſariò non naturalis, quæ ab illa quantitate, qualitate, ſubſtantia, & contentis recedit; horum enim omnium complexio conſtituit habitudinem, & compoſitionem urinæ naturalem. Itaque, ſive urina à naturali diverſa ſit in quantitate ſolùm, aut qualitate, aut ſingulis reliquis, ſive in aliquot horum, ſive in omnibus, dicetur ſemper non naturalis, plus tamen minus, prout in omnibus, aliquot, aut una tantum affectione diſcrepat à naturali. Ex his autem fit, ut multiplex urina non naturalis diſtinguatur pro multiplici ratione, qua à naturali ſtatu poteſt recedere, de quibus ſingulis breviter. Et primò, cum urina naturalis debeat eſſe ſubſtantia ad fluxum facilis, quaſi aqua communis, quæcunque igitur urina fuerit facilioris aut difficilioris fluxus, quàm aqua communis, erit non naturalis ratione ſubſtantiæ & facilioris quidem fluxus appellatur tenuis, difficilioris craſſa, quarum illa, ex præmiſſis, pendebit à minori quantitate ſalium, ac terræ, quàm quæ naturaliter permiſceri debet liquido urinæ; craſſa è converſo à quantitate majori, vel rurſus tenuis poſita quantitate naturali ſalium ac terræ, à majori copia liquidi aquei; craſſa è converſo, poſita quantitate ſalium, ac terræ naturali, à copia liquidi aquei minori, ut ex prima parte patet. Cum verò urina minimum recedit à naturali ſubſtantia, dicetur Mediocris, quæ unde proveniat ex ſe manifeſtum eſt. Ad Urinam craſſam revocanda eſt Oleaginoſa, de qua nihil eſt magis apud Medicos decantatum, & mirum, quantum clament, dum alii negant, ajunt alii, urinas dari poſſe, quæ Oleo ſint omninò ſimiles, non in difficultate fluxus ſolùm, ſed in colore, ſapore, unctuoſitate, ac uno verbo, ſint ferè Oleum, vel quid pingue fluens: affirmantibus aliis, oleaginoſas urinas illas eſſe ſolùm, quarum ſuperficiebus innatant quaſi guttæ olei, non verò oleum eſſe urinam univerſam, immò nec eſſe poſſe, eò quod fieri non poſſit, ut aqua cum oleo ita miſceatur, ut unum compoſitum conſtituat; urinæ autem pars minima

Marginal notes: Quid Urina non naturalis. — Multiplex. — Tenuis, & craſſa. — Mediocris, Oleaginoſa.

ma aqua eſt; ad hoc igitur, ut produceretur urina oleaginoſa, oporteret conjungi aquam cum oleo, quod planè repugnat. Quæ ſuper re aſſerimus, quod nemini dubium, urinas, quarum ſuperficiebus innatet quid oleoſum ſæpe dari, & nos hujus naturæ excernebamus, cum vertigine laborabamus; quod facilè, ac neceſſariò continget, quoties pingue aliquid in corpore ſolvitur. Finge igitur jam non pingue aliquid, ſed plurimum oleoſi è corpore ſolvi, & aquam vel inhærere partibus, vel in pingue quid permutari; an non univerſa urina purum purum oleum videbitur ipſi in affectionibus omnibus reſpondens? Poſtremò, verum quiés eſt, aquam, & oleum conjungi non poſſe ex ſe ſolis, ſed ſi adjiciantur ſales, & prȩcipuè acriores, tria illa in unicum corpus coaleſcent maximè oleoſum: mille hujus conjunctionis exempla occurrunt ex Chymicis; ſed nos unicum proponimus nemini nonnotum, modum nempe conficiendi ſaponis, qui nihil aliud eſt quam coagmentatio ex adipe, aqua, & ſalibus coaleſcentibus per miſtionem mutuam in liquidum unctuoſum.

Secundò, quoniam tùm urina eſt naturalis ratione quantitatis, cum ſervat aptam proportionem cum liquidis, quæ potamus; igitur tùm erit non naturalis, cum eandem proportionem non ſervat ratione quantitatis, & cum hæc proportio non ſervari poſſit, vel quia copia urinæ ſit minor vel quia major, in primo caſu urina dicitur pauca, in ſecundo copioſa, & prima quidem ex eo proveniat oportet, quod vel liquidum, quod aſſumitur, ſtagnat alicubi in corpore, vel extra derivatur per ſudorem, perſpirationem, ſalivam, mucum narium; 2. verò ex eo, quod corporis aliquid colliquatur, vel liquidi prius alicubi coacervati ſit ſolutio, derivatio in renes, & ſeparatio.

Pauca, & copioſa.

Tertiò, quoniam urina eſt naturalis ratione qualitatis, cum per totam ſui profunditatem colorata cernitur, diluta flavedine odoris nemini non noti, ac ſoni qualis communis aquæ in aquam depluentis, igitur quotcunque modis cum hoc ſtatu non conveniat, dicetur non naturalis ſecundùm qualitatem; cum autem ii ſint plures, exponendi per ſeriem perſpicuè. Quoniam color, qui etiam per profunditatem corporum cernitur, certo argumento eſt eo colore colorata corpora eſſe pariter pellucida; igitur urina naturalis debebit eſſe coloris citrei, & pellucida; hinc primò fiet, ut ſervato eodem citri colore, ſed non ſervata, vel mutata perſpicuitate, fiat urina opaca non naturalis, quæ dicetur flava turbida, & orietur à mutata compoſitione partium ſalinarum, terræ, & aquæ urinam conſtituentium, quȩ lucem trajici per urinam non permittet; ſed ſolùm ab extrema ſuperficie reflecti. Hinc autem, & ex prima parte patet, unde proveniat omnis urinarum opacitas cum coloribus diverſis conjuncta, de qua proinde nihil ulteriùs addemus, ſed ſolùm colores aliquot commemorabimus. Quoniam itaque naturalis urinæ color eſt dilutè flavus ut mala citrea, omnis igitur urina erit ſecundùm colorem non naturalis, quæ vel eſt malo citreo dilutior, vel eodem ſaturatior. Omnis dilutior urina dicitur aquea, cujus duæ ſpecies aquea pellucida, nempe tranſparens, & nullo, aut fere nullo colore tincta, quæ vel tenuis eſt, vel craſſa: ſi tenuis à ſola aqua provenit majoris quantitatis, quam reliquȩ partes ſalis, ac tartari tingere ipſam poſſint; ſi craſſa à liquido craſſiori in ſimili proportione quantitatis: & aquea alba, ſeu lactea, quæ ſcilicet opaca eſt, & coloris lactei ab humoribus craſſioribus cum ſale permiſtis proveniens, unde ejuſ-

Flava turbida.

Opacitas, & perſpicuitas.

Aquea.

Aquea pellucida.

mo-

Aquea alba, ſeu lactea. modi urina craſſa ſemper. Ad aqueam pellucidam reducendæ ſunt, quas appellant pallidas, ſpiceas, & ſtramineas, quæ ſingulæ differunt per flavedinem plus minus ſaturam, cujus tamen maximus gradus non pertingit ad dilutam flavedinem urinæ naturalis. Pallida, ſpicea, ſtraminea.

Saturoflava, rubra, ferruginea, nigra. Urina ſaturatior multiplex conſtituitur juxtà diverſos colores, quorum ſinguli ſunt diluta citri flavedine magis ſaturi; cujuſmodi primum locum tenet ſaturoflava, rubra, ferruginea, nigra, de quibus ſingulis eorumque cauſis, cum abundè in prima parte dixerimus, nihil hìc ſuperaddimus; patet enim omnem ejuſmodi colorum diverſitatem provenire, vel à majori copia aquæ, ſalibus, ac terræ permiſtę, vel econverſo. Eodem in cenſu ſaturatiorum habetur viridis, quæ ſpecies eſt flavedinis ad æruginem tendentis, adeoque ab iiſdem cauſis provenit. Poſtremò datur flammea ſplendens, nempe ut flamma purior, cujus cauſam ſimiliter in prima parte tradidimus. Ad rubram reducuntur purpurea, vinea, roſea, & quæcunque hujuſmodi rubicundum colorem participant, in quibus idem eſt remiſſior, aut intenſior; ſicut ad alia ſumma capita, urinæ aliorum colorum, ut ad nigram livida, plumbea & cineritia, quæ nihil ſunt aliud, quam diverſi gradus æruginis, vel flavedinis cum multo tartaro, pauco humido aptè inter ſe permiſtis, & ſalibus, qui urinam conſtituunt. Viridis. Flãmea. Purpurea, vinea, roſea. Livida, plũbea, cineritia

Quoniam verò habet urina ſuum naturalem odorem, eumque ſatis gravem, urina igitur nihil olens, aut ſuave, aut gravius, vel diverſum quid à naturali, dicetur non naturalis ratione odoris, & ſiquidem nihil oleat, vel in corpore non ſecernetur, aut in Renibus pars tenuis in vaporem olidum abiens; vel arctius colligatum erit cum reliquis urinæ partibus, ita ut expirare non poſſit; ſi verò oleat non naturaliter, proveniet à partibus evaporabilibus eum odorem excitare aptis, quæ præter naturam in corpore generabuntur: neque enim hìc loquimur de odoribus, qui urinis communicari poſſunt per cibos, potus, & medicamenta, ſed de non naturali mutatione tantummodò ab his ſingulis non pendente. Poſtremò etiam ſi urina in urinam decidens ſonet acutius, quam aqua in aquam ab eadem altitudine, erit quid non naturale, provenietque vel ab impetu non naturaliter aucto, vel ab urinę materia magis ſonante, nempe ad ſiccum magis vergente: ſi verò ſonet obtuſius, ſeu gravius, proveniet vel ab impetu præter naturam imminuto, vel ab urina magis ad humidum, & viſcidum perducta. Nihil, aut non naturale olens. Acutius aut graviùs ſonans.

Quartò, quoniam urina naturalis poteſt quidem etiam nubeculam, ſuſpenſionemque continere, ſed illud præcipuè ſaltem ut plurimum continet, quod ſedimentum dicitur album, læve & ęquale, & ultra hæc nihil aliud continere debet; illa igitur omnis urina dicetur ratione contentorum non naturalis, quæ primo nubeculam, & ſuſpenſiones nunquam continet, ſecundò ſedimentum, vel nunquam, vel non album, non læve, non æquale, ſed cujuslibet alius coloris ſuperficie interrupta, ſuiſque partibus inæqualiter craſſis, vel plane ſubſidens in fundo vaſis: tertiò, quæ alia quælibet contineat. Urina ſine nubeculis, & ſuſpenſionibus, aut carebit iis partibus, quæ ceſſantibus motibus cum ſanguine conceptis ſimul coeunt, ubi ipſorum major, aut minor gravitas permittit, vel eædem ita cohærebunt reliquis urinæ partibus, ut ſejungi per ſuos motus, niſuſque non poſſint. Similiter ſe habebit neceſſitas urinarum, quæ ſedimentis carent. Quod ſi ſedimenta demittant diver- Urina ſine nubeculis, & ſuſpẽſionibus unde. Unde ſine ſedimento.

Sedimẽtorum colores varii. verſorum colorum à naturali, illi non aliunde proveniunt, quam ab iiſdem cauſis, quibus urina tota coloratur, imò verò non raro contingit, ut ſedimento depoſito urina evadat decolor, & quaſi aquea pellucida; eodem interim perſeverante colore in ſedimento, quo urina univerſa colorabatur. Interrupta ſuperficies & aſpera. Inæqualitas ſuperficiei, & aſperitas proveniat oportet à diverſa gravitate, ſeu denſitate partium totum ſedimentum conſtituentium; æquè denſæ etenim, ſive æquè graves ad eandem altitudinem quieſcant intra liquida oportet, ut ex eorum doctrina certum eſt. Subſidẽtia totalis. Subſidens autem ex toto, & ſeſe extendens per ſuperficiem imi vaſis nihil aſſurgendo neceſſariò pendet à maxima gravitate & denſitate, qua præceps per liquidum ad fundum truditur. Quoniam verò terra, ſal, & aqua urinam conſtituunt, ſi igitur præter naturam ita ſe habeat, ut quieſcentibus motibus à ſanguine conceptis ſola terra ſecerni poſſit, Sedimẽta arenoſa. fiet ſedimentum arenoſum; ſi terra, & ſal, ita ut poſſit ſubire colorem nigrum &c. quemadmodum de urinis dictum eſt, colores omnes ſuſcipiet: ſi vero inſuper admiſti ſint præter naturam humores viſcidi, qui ſal, ac terram comprehendere poſſint, & in quiddam Foliacea, furfuracea, ſquamoſa. ſimile ſquamulis, parvis foliis, ramentis furfuris, & hujuſmodi compingere, ſedimenta erunt foliacea, furfuracea, ſquamoſa, & his ſimilia, quæ contingere etiam poterunt, ſi ſcabiei aliquid, vel quidlibet puſtuloſum cum lævi cruſta in Renibus, Uretheribus, aut veſica contineatur; abradet enim urina, & ſecum auferet ramenta cruſtarum, quæ ceſſante impetu imum vaſis Mẽbranoſa. petent. Ab eadem origine humorum, nempe viſcidorum pendent ſedimenta membranoſa; neque enim membranæ ſedimentorum ſunt aliud, quam majores Pili. ſquamulæ. Sicut etiam à non ſimili cauſa produci poſſunt longa, & rotunda, exiliaque pilorum inſtar corpora, immò cujuslibet alius figuræ compoſita, quæ per urinam excernantur, unde qui dicuntur pili redditi per urinam ab Authoribus, non veri pili, ſed pilis quædam ſimilia fuerunt. Adde Renum corpus compactum eſſe ex minimis glandulis per ſeries tenuiſſimorum filamentorum capilli inſtar diſpoſitis, unde, & illa abradi poſſunt, & per urinam pili forma reddi. Cæterùm quo pacto veri capilli reddi per urinam poſſint, hoc nobis non ita facile admiſſu videtur. Carunculæ in urina ſunt portiones majuſculæ glandularum renes conſtituentium, ſeu portiunculæ renum, ac denique in urina præter naturam contineri poſſunt, quæcunque fluunt cum ſanguine, & in Renibus cum Urina ſecerni, vel eidem ſeparata admiſceri poſſunt, aliunde venientia per exſudationem ex vaſis, aut rupturam, aut extenſionem eorundem, unde ſanguis, pituita, bilis utraque, ſemen, pus, humores quilibet non naturales cujuſcunque coloris, vermes, calculi, fruſta cujuſcunque materiæ in corpore præter naturam genitę, deglutitę, vel impactę reddi poterunt, per urinam à renibus derivata, eademque omnia reddi poterunt ſi urinæ admiſceantur in Uretheribus, veſica, aut Urethra, ut patet. Atq; hic animadvertes colores urinarum non naturalium, non ſolùm produci poſſe per expoſitam mutationem partium urinam conſtituentium, ſed per admiſtionem alius corporis liquidi, aut duri, quod colore alio urinam inficiat; quod etiam de ſedimento ejus intelligendum eſt: id autem quando contingat prudentis Medici eſt cognoſcere in particularibus morbis, ex quorum ſingulorum ſignis deducet, an talis urinæ color ab admiſtione humoris, an mutatione partium in urina prove-

Carunculæ.

Colores urinarũ, & ſedimentorum, etiam per admiſtionem corporum eo modo colorãtium.

veniat : ſic ſanguis rubronigram producet, pus viride viridem magna bilis flavæ portio æruginеum, minor rubrum aut flavium atque ita deinceps. Poſtremò contentis Urinarum annumerantur Coronę.

Coronæ quid. Corona autem nihil aliud eſt, quam extremus limbus ſummæ urinæ, qui ſuperficiem matulæ contangit: circumferentia hæc ſummæ urinæ pro diverſitate urinarum, diverſitate vitri, & craſſitiei, ex qua conſtat matula, poſitu luminis, & oculi dum inſpicitur, diverſimodè colorata, & elegantiſſimis coloribus inſtar Iridis apparet, unde ſibi nomen coronæ meruit, & mirum eſt, quot ea ſuper ridiculè, & ineptè fabulentur, & prædici poſſe aſſerunt viri cæteroquin etiam doctiſſimi, cum reipſa coronæ illæ nihil ſint, niſi quiddam prorſus inane à varia luminis fractione per vitrum, & ſummum illud urinæ velum proveniens, nihil ſignificans, & nihil ſolidi in ſe continens. Jam verò illa poſtremò ſubjiciamus oportet, quorum gratia hæc omnia præmiſimus, quid nempe ex urinis deducitur. Ratio ſeparationum vitiatarum.

PARS TERTIA
DE URINIS
Continens quid illæ habeant, quod ad Rem Medicam faciat.

Mutatio urinę naturalis ratione inſtrumentorum, motus, & craſſitiei ſanguinis. QUoniam, ut ſeparetur à ſanguine in renibus, & per Urethram reddatur determinata urinæ quantitas; qualitas & ſubſtantia, cujuſmodi ſtatuitur naturalis, oportet ut inſtrumenta ſeparantia, & reddentia naturaliter ſe habeant, atque inſuper, ut eadem quantitas intra datum tempus ſeparetur in inſtrumentis naturaliter ſe habentibus, requiritur certa velocitas in ſanguine, & certa craſſities, ſive partium cohæſio; quomodocunque igitur iſthæc mutentur, mutabitur etiam habitudo naturalis urinæ. Rurſus, quoniam liquidum, & dura, quæ naturalem urinam conſtituunt, ſolvuntur, & liberè confunduntur cum ſanguine in ſingulis partibus, in quibus humores aliqui ſecernuntur, niſi igitur omnes ſecretiones, vel earum aliquæ, vel aliquot naturali modo procedant, & perficiantur, urina naturalis reddi non poterit, & ab eo ſtatu recedet, prout feret alteratarum ſeparationum neceſſitas. Tertiò, quoniam ſedimenta, nubes, & ſuſpenſiones proveniunt à duris urinæ particulis in ſua loca confluentibus, poſtquam eædem urinæ quieverunt, niſi igitur in iis ſeparationibus, aut ſeparentur eædem partes duræ, vel, etſi ſeparentur, implicentur partibus viſcidis, quæ urinam craſſiorem conſtituant, contenta illa in urinis apparere non poterunt. Ex his autem patet tutiſſimum urinas obſervandi tempus eſſe poſt ſomnum; quoniam enim ad hoc, ut urinæ conſtituantur, neceſſe eſt ſeparen- Contentorum carentia unde.

Tempus inſpectionis poſt ſõnum.

tur liquida, & dura per urinam reddenda, & hæc in ſingulis partibus admiſcentur ſanguini, in quibus aliqua fit ſeparatio, ad hoc igitur ut habeatur determinata urinæ quantitas, qualitas, & ſubſtantia, qualis eſt naturalis, illud oportebit expectare tempus, quo ſeparationes omnes factæ ſunt, & ſanguis totus per Renes fluxit: una autem, & præcipua ſeparationum eſt, quæ contingit dum alimur, alimur autem in ſomno, & plurimum temporis intercedit inter tempus, quo cibum ſumimus, & quo dormire deſinimus (ſeptem nempe, octo & plures horæ, quarum ſpatio ſanguis totus per Renes fluere debet ſæpius) poſt ſomnum igitur præcipuè debebit urina reddi maximè naturalis. Hìc tamen illud ſemper animadvertendum, num ætas, anni tempus, regio, temperies &c. quæ ſuperius in prima parte memoravimus, facere debeant, ut urinæ etiam poſt ſomnum, quanquam iis, quorum ſunt, ſint maximè naturales, tales tamen non appareant, & inſpectori minùs prudenti, neque ad omnia reſpicienti falſa morbi ſpecie imponant. His poſitis, inſpiciatur urina alicujus, quem malè habere certò conſtet, & hæc poſt quietem nullum contentorum offerat (cujuſmodi urinæ crudæ nuncupantur, coctæ econversò; ſicut etiam crudæ aqueæ pellucidæ, coctæ colore ſuo coloratæ, & ex utriſque compoſitæ coctiores; crudiores ſunt, ut aquea cum nullo contentorum, colorata cum eorum aliquo:) igitur per eum morbum fiet, ut vel humor urinæ ſit ita craſſus, ut contenta dura ſe movere non poſſint per ipſum liberè, & in ſua loca confluere, quod certiùs aſſeremus, ſi eadem urina ſit etiam craſſa; vel ut eadem dura in partibus corporis non ſeparentur, vel non admiſceantur ſanguini, vel in Renibus ab ipſo ſecerni conjunctim cum aqua non poſſint, quod certiùs indicabit, ſi eadem Urina fuerit tenuis. In eo igitur morbo indicabitur per urinam ejuſmodi, vel humorum omnium craſſities, vel ea alteratio in partibus ſeparantibus ratione motuum, vel inſtrumentorum, ut partes Salis, ac Terræ ſecerni à reliquis humoribus non poſſint, vel in iiſdem partibus hæreant obſtruendo, lacerando, fermentando, ex quibus cum reliquis morbi ſignis comparatis ejus longitudo, aut brevitas, exitus in ſanitatem aut mortem prædici ſatis tutò poterit. Quòd etiam ut fieri poſſit tutiùs, expectanda ſecunda, tertia, quarta dies, atque ita deinceps & inſpicienda urina poſt quam quievit, & ſiquidem nubecula appareat, cum hæc ex partibus tenuibus, & levibus conſtet, certum indicium erit, aliquid in corpore ſolvi, ſive, ut loquũtur, coqui, ſive ut Hippocrates, *quod non fluebat fluere*, & hoc erit eò certius indicium reparandæ ſanitatis, ſi appareat ad dies criticorum indices, & ſuccedentibus nubecula magis, ac magis deſcendat, quouſque ad locum ſuſpenſionum veniat; tunc enim certum erit non ſolum partes ſubtiliores, leviores, & magis mobiles, ſive coctu faciliores coctas eſſe, ſive fluere, & excerni, ſed craſſiores etiam, graviores, & minus mobiles, ſive coctu difficiliores: quæ cum contingunt, ſiquidem vitium ſit in humoribus omnibus, urina fiet cum ſuſpenſione tenuior, ſi verò à duris urinæ partibus ad aliquam partem detentis urina fiet cum ſuſpenſione craſſior. Interim melius habebit æger & ſuſpenſiones etiam magis deſcendent quouſque ad imum urinę ſubſideant, ſedimentum efformantes, quale ſanorum, album feret læve, & æquale, arguitque illud materiam etiam cõtumaciſſimam, nempe maximè craſſam, gravem, & motui repugnantem, fluxilem fa-

Crudæ, & coctæ Urinæ quæ

Urinę ſine contentis quid indicent.

Quid nubeculæ mox apparẽtes.

Quid ſuſpenſa.

Quid ſedimẽtum.

factam, & ægrum à morbo ſtatim liberandum. Si verò in morbis hæc contentorum ſeries non ita ſe habeat, ſed prius ſedimentum, mox nubecula, inde ſuſpenſiones, mox nubecula rursùs, inde ſedimentum, cui ſuccedant ſuſpenſiones, vel quocunque alio perverſi ordinis genere ſibi per dies ſuccedere appareant contenta urinarum, tum rem ſemper verſari in ancipiti judicandum, manifeſtè enim inde patet ſolvi, & moveri humores non illos prius, alios poſteriùs ex ordine neceſſitatis, qui ſunt magis ad fluxum faciles, inde qui minus, unde arguitur naturæ vis, quæ ſenſim roboratur, & magis viget expellendo magis reſiſtentia, ſed manifeſtè patet, ipſam modò ſuperare, modò ſuperari, unde incerta res. Similiter nubecula ſub initium apparens, inde evaneſcens nullis aliis contentorum ſuccedentibus contumacem morbum, atque periculoſum indicabit; ſub ipſum enim initium ſecreta erit pars humoris peccantis fluidior, adeòque totum ipſius reliquum factum erit denſius, atque tenacius, ſeu difficilius coctile; & cum coqui ipſum, ſeu fluere non poſſe oſtendat defectus ſuſpenſionis, aut ſedimenti, certum erit ipſum in ſua denſitate, & cruditate perſiſtere, & morbum eſſe ſolutu difficilem. Pariter ſedimenta ſub initia morborum animo quidem fingi poſſunt ſalutaria, cum humores ſaltem fingi poſſint, qui ſtatim, etſi denſi, & graves, & motus difficillimi, fluxiles reddi poſſint, & in motum agi, quo in caſu æger ſtatim ſe levari ſentiet, ac morbum ſolvi: quia tamen illa eſt naturæ neceſſitas, ut paulatim operetur, & motu faciliora prius moveat villis ſe contrahentibus, qui majus preſſionis momentum exercentes quo magis, ac magis à reſiſtentia liberantur, motis magis mobilibus, validius nituntur in minus mobilia, quouſque demum pariter in motum agunt, & fluere cogunt cum ſanguine; hinc fit ut ſedimenta ſtatim ſub initium apparentia ſine ægri levamine, & ſolutione morbi, maximi periculi cenſenda ſint; indicabunt enim maximam villorum laxitatem, qua fit, ut ne retinere quidem gravia illa, & immobilia poſſit, vel ſtimulum eorundem, vel novum affluxum materiæ coacervatim prementis, & villos magis laxantis. Ex quibus patet, ſuſpenſiones ſub initia morborum non ſuccedente ſedimento minus eſſe periculoſas, immò poſſe etiam eſſe ſalutares, & morbum ſolvere, ſi nempè humor peccans ejus naturæ ſit, ut non ita difficilè moveri poſſit, nec conſtet ex partibus omninò gravibus, atque denſis, quæ ſedimentum conſtituunt, vel ex omninò levibus, atque raris, quæ nubeculam. Ex quo rursùs facilè intelligimus fieri aliquandò poſſe, ut etiam per nubeculam, vel ſedimentum ſubitò apparentia in initiis morborum, iidem morbi ſolvi debeant, ſi humores peccantes ſint perfectiſſimæ tenuitatis, unde non niſi nubecula creari poſſit ac vis villorum ſtatim ſub initium morbi totum humorem expellat: vel perfectiſſimæ craſſitiei, quę nihil tenuitatis admiſtum, vel ita admiſtum, ut ſeparari non poſſit, & villi tam validi, ut hoc ipſum compoſitum maximè reſiſtens motui in fluxum agere valeant: quæ etſi fingi potius animo, quam re ipſa dari poſſe nemo non videt, ſaltem hinc illud deducitur in morbis ab humore tenui, levique provenientibus magis nubeculas eſſe neceſſarias, quam ſedimenta: hæc magis quam nubeculæ in provenientibus ab humore craſſo, & gravi; ſuſpenſiones in inter utrumque mediis & nubeculas in illis etiam ſub initia apparentes, contentis reliquis non ſucceden-

Margin notes: Quid contenta nō ex naturæ ordine ſibi ſuccedētia. — Nubeculæ ſub initium aliis cō tentis non ſuccedentibus. — Sedimēta eodē tēpore. — Suſpenſiones eodem tēpore. — Contenta ſingula quorū morborū propria, & quanto etiā per initia minus pericuļoſa.

dentibus, eſſe minus periculoſas, in his verò ſedimenta eodem modo. Quia vero, poſtquàm villi per primam illam leviſſimam contractionem, in quam venire poſſunt, partem maximè liquidam, quæ nubeculam efformat, expreſſerunt, ab ejus reſiſtentia liberi multo validiùs nituntur; hinc fit ut ſucceſſivè non tenuiſſimum ſolùm ſejunctum à craſſo exprimant & in fluxum agant, ſed etiam craſſum aliquid ipſi conjunctum, unde componitur ex utriſque quiddam nubecula gravius, & ſedimento levius, quod proindè circa urinæ medium colligetur, ſeu ſuſpenſio fiet: quæ proinde ſi appareat diebus decretoriis, quibus nempe villi ſe ſe validè contrahunt, erit optima contentorum, & erit indicium ſolvendi mox morbi in ſanitatem; cui deinde ſuccedet ſedimentum non tanquam excrementum morbi, ſed ut contentum urinæ naturalis cum aliquod etiam ejuſdem fortaſſe morbi, reliquiis craſſioribus. Poſtremò, contenta quælibet interrupta, diſtracta aſperæ ſuperficiei arguunt, ut patet ex præmiſſis, humores inæqualiter graves, & inæqualiter ſolutos, vel in diverſis partibus collectos, in quibus, vel humores ſint ejuſdem naturæ, partes autem non ſint ejuſdem roboris, unde ſit inæqualis ſolutio, & gravitas, & in urina locus, vel econversò ſint humores diverſæ naturę in eadem parte collecti, unde eadem inæqualitas ſolutionis, vel diverſæ partes, & diverſa humorum natura, ut patet. Quid autem iſthæc arguere poſſint juxta diverſa tempora, quibus apparent, nullo negotio deducitur ex antecedentibus. Multò autem breviores erimus circa eorundem ſedimentorum, & contentorum quorumlibet colores varios; ex iis enim, quæ de ſedimentis naturalium urinarum diximus, res tota facilè patet; & eò demum redigitur, ut quo ſedimenta ab albo colore verſus nigrum per expoſitos gradus aſcendunt, eò major adſit Tartari copia cum ſale miſta, qui ſit naturalis quantitatis, vel minoris; contra verò cum à nigro tendit in album; unde indicabitur pro diverſitate morborum bonum, vel malum omen, prout è ſignis reliquis intelligetur bonum, vel malum eſſe, ſi è corpore educantur, vel retineantur fixæ, & duræ partes, cujuſmodi ſunt terra, & ſal fixum præcipuè. Illud etiam memineris, quemadmodum urinæ color per admiſtionem alicujus humoris eodem colore tincti, qui ab urina repræſentatur, produci poteſt, ita urinarum contenta eodem modo, poſſe infici, idque dignoſcendum ex ſignis aliis; quod cum fiet, ex ejus ſedimenti, vel cujuslibet alius contenti inſpectione, id de morbo judicandum, quod humor admiſtus ſuadebit, ut ſi fuerit ſanguis, ſemen, pus naturale, aut corruptum, & hujuſmodi.

Suſpenſio apto tempore apparens contentorum optima.

Contenta diſtracta, vel interrupta quid indicet.

Ex his autem, quæ data opera aliquando fuſiùs expoſuimus de contentis urinarum, eorumque indicationibus, obvium eſt intelligere quid arguat ipſum urinæ corpus ratione partium, & ſeparationum, ex quibus urinam componentia deducuntur; quemadmodum enim materia contentorum arguit humores peccantes ſolutos eſſe, vel crudos fluere, vel hærere in partibus corporis, ita prout major erit, aut minor quantitas liquidi urinam componentis, vel partium durarum, ſi utraque cum quantitate naturali urinæ, & inter ſe conferantur, indicium, vel ſolum liquidum, vel ſolum durum, vel utrumque hærere uni, aut pluribus, aut omnibus partibus corporis; ſi alterutrius, aut utriuſque quantitas ſit naturali minor; vel ſolvi naturalem partium omnium, aut alicujus humorem, vel durum, vel utrum-

Quid indicet totum ipſum urinæ corpus.

vel utrumque, ſi alterutrius, aut utriuſque quantitas reddatur naturali major. Facilè autem ex diverſitate colorum intelligemus, quando major liquidi, quàm duri quantitas, vel major duri, quàm liquidi in urina contineatur ex iis, quæ in prima parte demonſtravimus, cum eo minor ſit liquidi quantitas, quo color eſt magis ſatur, ſuppoſita etiam naturali quantitate duri, major, cum eſt magis dilutus color in naturali quantitate duri: vel econversò duri quantitas naturali major in naturali quantitate liquidi tunc erit, cum color erit magis ſatur, minor cum dilutior in quantitate liquidi pariter naturali. Quemadmodum igitur urinarum contenta indicant quid in ſanguine, aut partibus corporis non naturaliter contineatur, & quando ſolvatur ad ſanitatem, aut mortem, idipſum indicant mutationes urinarum, quæ in partibus ipſam conſtituentibus obſervantur: cum etenim apta quantitas duri, aut liquidi non redditur, vel utrumque, oportet, vel non ſeparetur in partibus, vel ſtagnet alicubi, vel affigatur ſanguini fortiùs, ut ſolvi intra Renes, vel ſecerni non poſſit, vel etiam liquidum præcipuè abſumatur, vel mutetur in aliud aliquid fixum, vel in evaporationem per totum corpus abeat per calores, & motus vehementes morborum. Hæc igitur ſingula indicabuntur, & quæ ab his provenire poſſunt morborum genera; unde ſi urinæ reddantur ad dies criticos, vel criticorum indices, pronunciare poterimus quietem humorum tolli, ſeparationes ritè inſtitui, ſolvi ſanguinem, urinam non evaporare, non immutari, & ſi quæ hujuſmodi per alia ſigna innotuere intra illius ægri corpus contingere, quæ ſingula iis temporibus, nempe per initia morborum, & cætera diſtinguenda, per quæ indicationes à contentis urinarum diſtinximus: quarè de ipſius urinæ corpore nihil exponemus diſtinctiùs, niſi quod turbari Urinas ſtatim, vel paulò poſt excretionem, vel etiam turbatas reddi, ſive excerni in quolibet morbi tempore, nullius eſt tutiſſimæ indicationis, ſi hoc unum excipias, maximam inde argui agitationem in partibus humores componentibus: quia verò hujuſmodi agitatio ſine aliqua ſolutione eſſe non poteſt, hæc autem ſolutio, vel ſalutaris eſt, ſi diſponit humores, qui ſolvuntur ad ſubeundam novam compoſitionem, quæ ſit naturalis, vel plus minus periculoſa, aut omninò lethalis, ſi diſponat ad compoſitionem plus minus à naturàli recedentem, vel naturæ omninò contrariam, & poſſibile ſit hujuſmodi ſolutiones omnes quocunque morbi tempore contingere, patet tutum indicium turbationis urinarum haberi non poſſe, niſi noverimus cujus generis ſolutio in illa turbatione contingat; quod ſcire nemo noſtrum poteſt, cum innumeri ſint ſolutionum modi, & contingant per minima, quæ nobis ignota ſunt. Poterit tamen prudens Medicus ex aliis ſignis in ægro apparentibus aliquid veroſimile judicare ex turbatione urinarum. Quam autem turbationem hìc dicimus, non accipiendam eſſe volumus quamlibet urinæ mutationem in opacum præcipuè, ſi opaca excernatur, ſed eam ſolùm, quam corruptam appellant; dantur enim ex prima parte urinæ opacæ, quæ ejuſmodi reddi poſſunt abſque ulla agitatione, & ſolutione minimorum, ſed per ſolum defectum aptæ quantitatis liquidi, vel exceſſum duri, vel utriuſque ſimul. Quæ ſunt duo ſumma capita, juxta quæ de urinis differendum

Urina ſubitò corrupta, vel quæ corrupta excernitur quolibet morbi tempore incertæ indicationis.

dum ſub initium hujus partis oſtendimus.

Supereſſet quod primo loco propoſuimus ad examen revocare, quid Urinæ indicent, cum ſanguis æquo craſſior eſt, vel velociùs, aut tardiùs movetur, vel æquo tenuior; ſed cum hæc dari non poſſint ſine totius corporis morbis, obſtructionibus, ſeparationibuſque alteratis, ex ſuperioribus iſthæc patent, & doctrina ſeparationum, unde nihil de his addimus.

Poſtremò, quæ ab urinis indicantur ratione inſtrumentorum ſeparantium, & excernentium, nempe alterationum, & mutationum non naturalium, in quas veniunt vaſa omnia urinaria, partim ex Anatomicis ultrò patent, partim pertinent ad morbos particulares earundem partium; de his proindè non eſt hìc agendi locus, ubi in genere indicationes urinarum exponimus, non quid eædem indicent ratione uniuſcujuſque particularis partis, aut affectionis. Illud potiùs ſubjiciemus, partim memoriæ gratia, partim ad univerſæ hujus doctrinæ confirmationem, nihil occurrere apud magis probatos rei medicæ inſtitutores de indiciis ex urinis experientia confirmatum, & mandatum litteris tanquam ratum, cujus neceſſitas ex pauciſſimis, atque planiſſimis hiſce noſtris nullo negotio non deducatur; quod ut planè conſtet, ea ipſa probatiſſimorum virorum pronunciata, & meritò pro univerſæ artis Medicæ fundamentis habita ſubjicimus, & juxta ea, quæ diſſeruimus, per neceſſitatem exponimus, quod agentes lucem etiam ſuperioribus faciemus, quæ fortè nimis contractè, preſsèque notavimus, & unum inſtar omnium ſeligimus Hippocratem.

PARS

PARS QUARTA
DE URINIS
Continens Commentaria in præcipua loca Hippocratis de iiſdem.

Urina copioſior in large bibẽtibus.

HIppocrates 2. *prædictionum p.85. Quarè tum neceſſe eſt eos qui largiori potu utuntur difficiliùs ſpirare, & majorem urinæ copiam reddere.* Quoniam etenim liquidum aqueum, ex quo pars maxima urinæ conſtituitur, ab aſſumptis liquidis derivatur, largiùs igitur bibentes majorem etiam urinæ quantitatem reddent.

Idem ibidem pag. 88.

Vrinam autem potui reſpondentem reddere oportet, & ſemper æqualem, & totam ſimul quam maxime (non affuſam ut Foeſius, ἀϑρόον enim ait Hipp.; quod ſignificat totum ſimul, & confirmatur ex verbis mox ſuccedentibus: ſi verò paulatim &c.) *& ad paulo craſſius inclinantem, quam quod potu ſumptum eſt. Quòd ſi diluta fuerit, & copia major quàm quod potui ſit aſſignatum, hominem dicto non audientem ſignificat, ſed abundantiori uti potu, aut non eſſe nutritionem accipere quamdiu talis urina redditur. Si verò paulatim cum ſtridore urina mittatur, aut medicamenti potione hominem indigere, aut veſicam quodammodo male affectam denunciat. At ſanguinis mictus rarus quidem, & ſine febre, ac dolore nihil mali indicat, verùm laſſitudinum ſolutio fit. Quod ſi ſæpiùs mictu reddatur, aut horum aliquid acceſſerit, periculum minatur: at prædicendum eſt ſive cum dolore, ſive cum febre mictu reddatur, pus inſuper per urinam effluxurum, atque eo pacto dolores tolli. Vrina verò craſſa, in qua quod ſubſidet album eſt, articulorum dolorem, aut tumorem denunciat. Quæ autem ſunt reliqua ſedimenta in urinis eorum, qui exercentur, ea omnia à morbis fiunt, qui circa veſicam affligunt, quod manifeſtum facient dolores, qui aderunt, & à quibus vix liberari queant.*

Urina potui reſpõdeat.

Quoniam portio aquea urinæ ab aſſumptis liquidis deducitur, igitur eorum quantitati illa reſpondeat oportet, & ne præter naturam aliquid eorum detineatur, & ſemper in eadem quantitate ſumi ſupponatur, debebit etiam urinæ quantitas reddi ſemper eadem, ſive erunt urinæ ſemper æquales. Quoniam verò, antequam urina reddatur per urethram in naturali ſtatu debet intra veſicam tota colligi quantitas, quæ per unicum mictum mingitur, & urethra naturaliter ſe habens continuè excipere, ac derivare extra corpus urinam poteſt; veſicæ autem muſculi, & preſſio abdominis continuè exprimere naturaliter ſe habentes cavitatem veſicæ poſſunt quouſq; urinæ minimum excludatur; igitur urina in naturali earum partium ſtatu tota ſimul

Sic sẽper æqualis.

Excernatur tota ſimul.

mul quam maximè reddenda erit; ſecus enim ſi accidat, indicabit quod mox. Ubi vides non determinari quantitatem urinæ, ſed de ea ſolùm agi, quæ jam intra veſicam collecta eſt, ſive magnæ, ſive parvæ ſit quantitatis. Quia verò in urina continetur etiam pars dura ſalina, ac terrea, igitur in naturali ſtatu, ex ſuperioribus, aqua urinæ conſtitutionem complens fiet inde aliquanto ſe ipſa craſſior, & urina tota ad paulò craſſius verget, quàm quod potu ſumtum eſt.

Paulò craſſior potu.

Quoniam itaque urina potui reſpondeat oportet, & ex admiſtione ſalis, ac terræ fit craſſior, & colorata, ſi igitur diluta ſit, & copioſior, vel largiùs bibere hominem indicabit, vel non ali; quod fieri quidem poteſt, vel ex eo quod pars potus apponenda partibus non apponatur, unde per urinam reddatur, quæ dilutior appareat, eo quod pro ratione ſalis, ac terræ major datur copia liquidi; vel quia eædem partes duræ ſolvantur, & in aquam urinæ abeant, vel evaporent, unde ſuccedet facilè tabis genus aliquod, vel quia eædem partes à corpore non ſecernantur, neque ab humoribus, ex hiſce enim capitibus ſingulis, ut patet, prohibebitur, ne alatur animal, & urinæ reddi debebunt copioſiores, & magis dilutæ, & homo tamdiù in illo non naturali ſtatu perſiſtet, quamdiù talis urina reddetur.

Urina largior, & diluta vel largiorem potum, vel hominem non ali indicat.

Quia verò humores acriter vellicantes pungendo, vel lacerando eo graviorem doloris ſenſum excitant, quo in ſentientes partes nituntur validiùs ſimiliſque ſenſus excitatur, ſi debili jam laceratæ, ulcere exeſæ, & hujuſmodi parti mitior etiam humor allabatur leniter; ſi igitur cum urina admiſceantur præter naturam humores maxime acres, quibus veſica, dum illa redditur, maximè prematur, hoc eſt, humores iidem validius nitantur in maximi ſenſus membranas, ad quas fluunt, dolebunt illæ maximè, unde muſculi à contractione; qua uti aſſuevimus, ut ejuſmodi dolorem vitaremus, ceſſabunt, & ceſſabit etiam dolor; quia tamen aliunde vis naturalis urinæ nos ad excretionem cogit, ne dolore illo continuè affligamur, contrahemus muſculos lentiùs, & per intervalla, unde urina intra veſicam collecta non tota ſimul, ſed paulatim reddetur: humores autem illi acriores præter naturam geniti, extra corpus ducendi ſunt, quod facilè fieri poteſt per ſolvens medicamentum; urina igitur, quæ paulatim redditur, medicamenti potionem indicat.

Urina quæ paulatim redditur vel opus eſſe medicamẽto ſolvente indicat.

Si verò urina ſupponatur naturalis qualitatis, paulatim tamen reddatur, id ex eo fiet, vel quia debilis eſt muſculorũ contractio, unde debilis preſſio, & cita eorum defatigatio, unde quies per intervalla, & urina paulatìm reddita; quarè indicabit illa reſolutionis principium, vel quicquid aliud prohibens muſculorum motus. Si verò abſit hoc prohibens; veſicæ autem tunicæ ulcere laborent, vel quolibet alio morbi genere nervos vel penitus denudante, vel membranas extenuante, tum conſuetus ſolùm naturalis etiam urinæ allapſus acerrimum ſenſum doloris imprimet nimis expoſitis nervis. Quarè patet tota pronunciati neceſſitas.

Vel veſicæ (adde etiam Uretræ) morbum.

Quoniam verò reddi per urinam ſanguis non poteſt, niſi effluat è venis, atque arteriis, neque effluere, niſi ſaltem ipſarum pori, nempe villi laxentur, neque laxari, ità ut ſanguinis copiam aliquam ſenſibus ſubjectam, & animadverſione dignam effluere permittant, niſi laſſitudinis ſenſum quendam excitent; in mictu igitur ſanguinis hanc ipſam ſaltem laſſitudinem ſentiemus, quæ proinde ceſſare debebit ceſſante mictu ſanguinis, cum tùm villi reſtituantur, & ſuæ

Ceſſante mictu ſanguinis laſſitudo ceſſet oportet.

con-

contractioni, & vigori reddantur. Eſto igitur mictus ille ſanguinis, cum nullo alio ſenſu conjunctus, quam laſſitudinis, indicabit igitur villorum ſolam laxitatem, non verò fractionem, divulſionem, & hujuſmodi violentas apertiones, ex quibus inſignis copia, immò ſanguis univerſus effluit; unde non multum mali portendet; ſi verò ſit rarus, omninò nihil màli; indicabit enim villos canalium ſe ſe reſtituere, & viribus pollere, multoque minus ſi febris deſit. Si verò mictus ille contingat frequentiùs, jam ſuſpicio periculi imminebit; alternè enim, ſed frequenter ſe reſtituentibus, & laxantibus villis, ipſorum vis ſenſim infringatur oportet, ac demùm ſuccedat divulſio: ſi inſuper adſit dolor, magis ſuſpicabimur de divulſione, quæ vel jam contigerit, vel proximè contingere debeat à divulſione illa excitato doloris ſenſu; & ſiquidem divulſio ſit tanta in veſica, aut ejus vaſis, ut plurimum ſanguinis effluere poſſit, qui collectus, & ſubſiſtens ad partes proximas ſolvatur in liquidum non naturale febrem excitans, aderit etiam febris cum dolore conjuncta, quorum utrumque tolletur poſtquam liquidum illud coctum fuerit, & in pus converſum, quod per urinam reddetur. Itaque prædicendum, mictum ejuſmodi tollendum per puris mictum, eoque & mictum ſanguinis, & puris, & febrim, & dolores ceſſaturos. Cum autem apertio canalium ſanguineorum periculoſa ſemper ſit propter ſolum effluxum ſanguinis, multo majoris erit diſcriminis, ſi conjungatur cum dolore, & febre, quæ ex ſe ipſis periculoſa ſūt. Quoniam inſuper in urina craſſa major copia duri continetur, quàm liquidi, & ſedimentum album à ſale præcipuè pendet cum humoribus craſſis albidis, cujuſmodi viſcida; igitur & urinæ corpus indicabit terram, ac ſal, & viſcidum abundare in eo, cujus eſt urina ejuſmodi, & ſedimentum indicabit ſal pręcipuè ſolutum à tartaro, & cum humore viſcido plus minus miſto; humores autem viſcidi, ſeu craſſi, & duræ partes, ad hoc ut fluant, plurimam preſſionem exigunt, minima autem in articulis; eorum igitur miſcella ad articulos perducta difficile per eos movebitur, atque aliò derivabitur, unde in iiſdem ſubſiſtet, & ſiquidem ſal ſit cum humore ita miſtus, ut vellicare, ac pungere articulum non poſſit, humor autem ſit tam craſſus, ut diſcuti ſenſim nequeat, fiet tumor indolens, & ſolum quid laſſitudinis procreans: ſi verò ſal ſit liberior, liquidumque fluidius, fiet ſenſus doloris acer ſine tumore, utrumque ſi liquidum craſſius, ſed liber, vel copioſior ſal: quare urina craſſa album deponens, tumorem, aut dolorem in articulis indicat. Poſtremò ait Hippocrates. *Quæ autem ſunt reliqua ſedimenta* (nempe foliacea, furfuracea, ſquamoſa) ſed hæc ſunt evidentia, & nihil indigent explicatione.

Mictus ille rarus ſine dolore, ac febre nihil mali.

At frequens, vel cum dolore, aut febre periculoſus,

Urina craſſa album deponens, aut dolorem in articulis indicat.

Idem

Idem juxta ordinem Dureti De Urinis. p. 509.

Ex Coacis Prænotionibus.

1. *Urina in febre albam, & levem habens hypoſtaſim, atque conſtantem, citam ejus dimiſſionem oſtendit.*

Sedimẽtum album, læve, & cõſtans cur bonum in febre.

Quoniam enim ejuſmodi ſedimentum indicat materiam craſſam, ſive ex ſale, ſive ex humoribus craſſis, ac viſcidis, ſive ex utriſque; ſi igitur ejuſmodi ſedimentum habuerit ſigna perfectæ coctionis, cujuſmodi eſt lævitas, neque fuerit inconſtans, & varium juxta tempora, ſed per totum morbum diebus ſingulis apparuerit eodem modo, indicabit materiam febris per urinam excerni, adeoque brevi evaſurum hominem. Adde his indicari per ejuſmodi ſedimentum, villorum ſive naturæ vigens robur, cum materiam etiam motui magis repugnantem in ipſum agere, ac ſolvere poſſit, quod breviorem faciet morbi durationem. Inſuper cum ejuſmodi ſedimentum ſit ſimile ſedimento ſanorum, nihil fortè habebit cum febre communionis, ſed erit id quod naturaliter excerneretur; quod ſi fiat, multò certius erit brevi reparandæ ſanitatis indicium, arguet enim per ejuſmodi febrem operationes naturales minimè impediri.

2. *Idipſum oſtendit Urina, quæ ex confuſa quippiam pingue oſtendens aqueſcit.*

Urina ex turbata aqueſcẽs cum materia quadam viſcida cur in febre bonum.

Laborant hìc interpretes; neque enim pinguedo in urina ſolutionem morborum, ſed exitium portendat oportet, cum ſit colliquationis indicium. Ipſe verò cenſuerim illud pingue non intelligendum de vera pinguedine, aut materia unctuoſa, ſed de materia craſſa, ac lenta inſtar olei, quod non obſcurè indicare videtur additum illud quippiam, eritque materia tenax, & viſcida, quæ conjuncta cum antecedenti urina turbata, & mox aqueſcente, indicium optimum erit; cum enim urinæ turbatio agitationem, & ſolutionem humorum indicet; ſi hæc igitur abeat in tenuiorem, & qualitatibus omnibus aquæ magis ſimilem, indicabit agitationem illam quieviſſe, & ceſſaſſe ſolutionem: adſunt autem materiæ viſcidæ; igitur ex ea ſolutionem orta eſt compoſitio humorum talis, ut materiæ difficilè mobiles, & febrem conſervantes excernantur, quod erit ejuſdem brevi ceſſaturæ indicium.

3. *Quæ autem ſubrubra eſt, habetque ſubrubram hypoſtaſim, atque lævem, ſiquidem ante ſeptimum diem fuit hujuſmodi, ſeptimanam febrem exſolvit; ſi autem ſeriùs longiorem, vel omninò longam.*

Urina rubra cũ ſimili ſedimẽto lævi cur, & quando bona in febribus.

Quoniam ſedimenti lævitas indicium eſt bonæ coctionis, totius nempe humoris æqualiter cocti, rubedo autem ſive urinæ, ſive ſedimenti materiæ craſſitiem aliquam, nempe parum humoris, aut plu-

plurimum tartari cum ſale; ſi igitur hujuſmodi urina ante ſeptimum, criticum nempe, appareat, indicium erit naturam eſſe tam validam, ut craſſitiem illam movere, ac ſolvere poſſit, adeoque ex toto movebitur, ac ſolvetur die naturali ſolutionum, nempe ſeptimo critico. Si verò poſt diem criticum appareat, indicium erit craſſitiem eſſe tantam, ut moveri, ac ſolvi non potuerit, unde longius tempus exiget ad ſolutionem, & erit diuturna febris.

4. *Quin etiam Urina, ſi nubeculam quarto die ſubrubram aſſumpſerit, ſeptimanam exſolvit, ſi cætera convenienter ſint conſtituta.*

Nubecula rubra quarta die in febre bona.

Quoniam enim nubecula indicium eſt motus, & ſolutionis tenuiorum partium; rubor autem mistionis partium duriorum, nubecula igitur rubra indicabit humores peccantes moveri jam, ac ſolvi, & excerni per urinam non eorum ſolùm partes tenuiſſimas, verum etiam craſſiores aliquas, cujuſmodi ſunt duræ; quare ſi validius fiat villorum robur per dies ſuccedentes, & dies, quo apparet ejuſmodi nubes, ſit criticorum index, ominabitur brevem febrem: quartus autem eſt ſeptimi critici index, & à quarto ſemper augetur villorum vis, igitur per ſuccedentes dies craſſiores etiam, & craſſiſſimæ partes ſolventur, & ſeptima evadet æger. Oportet autem ut cum hac urina reliqua etiam ſigna conveniant. Quod in omnibus intelligendum eſt.

5. *Tenuis autem, & bilioſa, ac ne vix quidem exiguam habens hypoſtaſin, tum quæ in melius, modo in pejus mutatur, longi eſt morbi. Si autem hæc longius invicem conſequantur, & circa criſin tardiora ſint omnia, periculo certè non vacant.*

Tenuis, bilioſa, ſine ſedimento, inconſtãs longi morbi: longioris quo diutius ita ſe ſe habet periculoſa & circa criſin tarda ſũt omnia.

Quoniam non urina tenuis, & ſubflava, & ſine ſedimento arguit plurimum liquidi ſine duris partibus, cum igitur dabitur urina ejuſmodi, intelligemus has partes duras intra corpus detineri, & cum ex ſe ipſis etiam admiſtæ liquidis difficilè moveantur, ac ſolvantur; multo difficilius id fiet, ſi liquidum auferatur, quare longum tempus requiretur, ut moveri poſſint, ac ſolvi. Similiter quæ in melius, mox in pejus mutatur, diuturnitatem morbi arguit; oſtendit enim materiæ multitudinem, quæ modo villorum vi ſolvi poteſt, modo non poteſt; & eo diuturnior erit morbus, ſi hæc ſingula per longum temporis ſpatium perſeverent, ut patet. Si verò ad dies criticos tardiores motus, ac ſolutiones fiunt, tum equidem etiam de morte ſuſpicandum erit; cum etenim ad dies illos natura debeat eſſe maximè valida, & materies maximè mobilis, ac fluxilis; tardiùs autem moveatur, ac fluat, indicium erit, vel materiam eſſe maximè contumacem, aut naturam maximè infirmam, aut utrumqne, quod periculo non vacat.

6. *Aquoſa verò, & alba exactum ad morbum in vetuſtis quidem difficilis eſt, nec ſecundi judicii.*

Aquea pellucida per totum vetuſtũ morbũ ſibi conſtans periculoſa.

Vetuſtis intelligendum eſſe chronicis, nempe longioribus morbis patet ex Græco textu; & aquoſam urinam, & albã eſſe aqueam pellucidam patet, quod hæc opponitur tenui, & bilioſæ ſuperioris textus, ut etiam appellatur aph. 72. 4. Quoniam itaque aquea pellucida caret partibus craſſioribus, ſi igitur hæc reddatur ad extremum uſque morbi & hic morbus fuerit diuturnus,

&

& vetuſtus, arguet in corpore detineri maximam contumacis materiæ copiam, coacervatam nempe per totum longum tempus vetuſti morbi, unde difficillimè moveri, ac ſolvi poterit; eritque propterea difficilis, nec ſecundi judicii.

7. *At verò nebulæ in urinis albæ quidem & fundum verſus Utiles; rubræ autem, nigræ, lividę item difficiles.*

Nebula alba deſcendẽs utilis rubra nigra, livida difficilis.

Patet enim ex ſuperioribus, album contentorum colorem craſſę materiæ ſolutionem indicare, & craſſioris, quo contenta magis ad imum accedunt; coloratæ verò majorem cohæſionem inter partes ſalis, ac terræ, vel eorum majorem quantitatem, quod cum difficilis ſolutionis ſit pro diverſo colore magis ad ſaturum tendente, eo difficilioris ſolutionis erit materies.

8. *Periculoſa inter urinas quæ biliosa eſt, nec ſubrubra, tùm ſimilis amylo cum alba hypoſtaſi, quin etiam ea, quæ & colore, & hypoſtaſi variegata eſt, idque potiſſimum, cum è capite ſunt Rheumatiſmi.*

Bilioſa non rubra amylosimilis cum albo ſedimento, multicolor cum ſimili ſedimento, & præcipuè in fluxionibus à capite, periculoſa.

Alba hypoſtaſi. Ex textu Græco patet. Bilioſa enim urina ſolùm ſine admiſta rubedine indicat partem maximam tartari detineri intra corpus, unde difficilis fluxus &c. Urina ſimilis amylo cum alba inſuper hypoſtaſi craſſitiem maximam humorum oſtendit, non eam tamen, quæ fit per ſolutionem ad ſalutem tendente, ſed liquationem partium ſolidarum, quibus putrefactis in aqua, ſimilis eſt amyli craſſities neſcio quid pinguitudinis habens. Quod ſi urina, & hypoſtaſis ſint diverſimodè coloratæ, periculoſum erit; arguet enim, vel eodem tempore in diverſis partibus corporis diverſorum corporum ſolutiones fieri, vel eorundem in iiſdem diverſo tempore, quod propter multitudinem materiæ ſolvendæ, & diverſarum virium, quæ requirentur ad eorum ſolutiones, periculoſum erit. Et eo quidem magis, ſi fluat à capite pituita; illa etenim cerebrum, à quo virium fons, infringit, & cum ſeparetur à ſanguine, arguet per ipſius ſeparationem ſanguinem totum ſolvi miris modis, ignotis etiam, unde diverſorum humorum productio, & urinę cum hypoſtaſi multicolores.

9. *Periculoſa etiam quæ tranſit de nigra in tenuem bilioſam, tum illa quod ex hypoſtaſi ſua divellitur.*

E nigra in tenuem bilioſam trãſiens periculoſa, & a cujus ſedimento velut enæorema divellitur.

Quoniam enim niger color parum humidi cum multo tartaro arguit, tenui autem bilioſa plurimum humidi cum pauco tartaro; ut igitur urina nigra in tenuem bilioſam tranſeat, oportebit, ut plurimum terræ detineatur in corpore, plurimum humidi excernatur, unde illa motu, & ſolutu evadet difficilior, unde periculum. Si verò ex hypoſtaſi divellatur aliquid, nempe aſcendat, ut eſt enæorema, indicabit non eam eſſe ſolutionem ſedimenti, ut per eam fiat apta miſtio cum partibus ſubtilioribus; abripiuntur enim liberè, & aſcendunt; unde etiam in corpore partes eædem ſubtiliores, & magis mobiles à craſſioribus, & minus mobilibus ſecernentur, eaſque relinquent magis motui ineptas, & viſcidas, unde periculum.

10. *Quin etiam quę ex glomerata ſublividam habet hypoſtaſin, etiamne tùm in dolore eſt hypocondrium, idque opinor dextrum; aut ſunt prætereà bilioſi, atque aſſurgunt parotides*

da-

dolorificæ? His brevi prorupta alvus peſtifera.

Dubium qua ratione ſit exponenda hæc prænotio, & incerta etjam Hippocrati, ut ex loquendi modo patet per interrogationem cum dicto *idque opinor*. *Ex glomerata ſublividem* aſſerunt intelligendum de enæoremate coacto, ſive ſimul collecto, vel conglobato poſt quod appareat ſublivida hypoſtaſis. An etiam exponi poteſt de hypoſtaſi, quæ prius glomerata fuerit, mox ſublivida appareat, vel etiam de eadem hypoſtaſi, quæ & figuræ glomeratæ ſit, & ſublividi coloris, quaſi dicat, urina, cujus hypoſtaſis ex glomerata materia ſublivida eſt &c. Hujuſmodi expoſitio videtur aptior, cum rem totam clariorem faciat. Quoniam enim ſedimentum ſimul coactum magnam tenacitatem, & gravitatem materiæ ſignificat; ſi huic igitur addatur color ſublividus, majorem materiæ craſſitiem indicabit, cum illa ab exceſſu durarum partium proveniat, ac proindè ejuſmodi materiã abundare in corpore, & ſiquidem aliunde innoteſcat colorem illum à bile provenire, mirum non erit, ſi hypochondrum dextrum doleat, quod occupat jecur, in quo colligetur materia bilis non naturalis craſſior, quæ ipſum extendet, & in dolorem coget. Neceſſarium inſuper, ut bilioſi ſint, & fieri poterit ut ejuſmodi humor per corpus fluens cum ſanguine excurrere per parotides non poſſit, adeòque eas in tumorem attollat propter tenſionem, & vim bilis vellicantis dolorificam. *His prorumpat alvus brevi*, nempè brevi temporis ſpatio ab initio morbi; erit igitur tempus, quo proruptio illa non erit critica, adeòque vel excernatur purum humidum, & cum proruptio ſignificet excretionem copioſam in magna quantitate, & relinquentur partes craſſæ magis difficiles fluxui, unde cita mors, vel cum humido etiam pars craſſior, & incabit maximam villorum infirmitatem, immò extremam, propter dejectionem copioſam, quaſi jam nihil ulteriùs retinere poſſint, unde cita mors.

Urinæ conglomeratæ ſublividæ hypoſtaſis quid portendat.

11. *Quæ ex improviſò, immeritò, & pauliſper urinæ coquuntur, pravę; atque omnino quicquid immerito coctum eſt in acuto malum.*

Pauliſper apud Hippocratem brevis durationis, & ſubito deficientis ſignificat. Quoniam igitur coctio ſolutio eſt, cum quid ſolvitur præter rei præſentis ordinem, malum erit: arguet autem non ſolutionem vi fibrarum factam, ſed violenti motus, quo partes magis mobiles ſe ſe à craſſioribus expediunt, unde nubeculam aliquam oſtendent, ſignum coctionis; quæ tamen brevi durabit, & evaneſcet propter tenuitatem partium, ſicuti propter eandem tenuitatem ſubitò, ſeu ex improviſo eruperunt. Hinc autem fiet, ut partes craſſiores ſolutu magis difficiles evadant, unde malum.

Subitò, & immeritò cocta malum, & brevis durationis.

12. *Prava autem & illa, quæ ab his prę rubra virulenti quippiam efflореſcentis continet.*

Quoniam enim color impensè rubens maximam terræ quantitatem arguit cum pauca liquidi, viror autem ſimiliter earundem durarum partium exceſſum, cum urina à ſubita illa coctione, nempe ſolutione, gradum non facit ad majorem facilitatem fluxus, indicat vel fixatum, vel abſumptum humidum per ejuſmodi ſolutionem, vel auctam durorum quantitatem, ex quibus ſingulis augetur ſolutionis difficultas, & fit urinæ pravitas.

Tranſitus ab hac in prærubram cum virore malum.

13. *Uri-*

13. *Urina autem, quæ alba funditur, atque pellucida mali eſt ominis, atque potiſſimùm hæc in phreneticis.*

Alba lucida ſemper mala, ſed in phræneticis maxime.

Relinquit enim in corpore craſſa omnia, & cum hæc in phræneticis ſtagnent juxta cerebrum, fit inflammatio major, unde dolor major, preſſio cerebri major, unde obſtructio major, ac demum impedimentum maximum, vel abſolutum ſpirituum, unde hæc urina in eo morbo peſſima ratione partis, in qua morbus viget.

14. *Prava eſt item, quæ mox à potu effluit, maximeque pleuriticis, & peripneumonicis.*

Prava quę mox à potu redditur in pleuriticis præſertim, & peripneumonicis.

Indicat enim eam occurrere reſiſtentiam in canalibus, per quos naturaliter flueret antequam redderetur, ut ad eandem ſubſiſtat, & validè prematur potus, atque ex iis per preſſionem exſudet, unde ab arteriis abſorbeatur, & perducatur ad Renes multo citiùs, quam ſi per canales ſuos fluxiſſet; quod ſi id contingat in pleuriticis, aut peripneumonicis, arguet occluſionem validam vaſorũ pulmonariorum, adeoque difficilis curationis. Provenire etiam poteſt velox illa urinæ à potu excretio à ſiccitate, & calore partium ſtatim à ventriculo, & inteſtinis liquidum abſorbentium, atque ita in arterias ſubitò derivantium: quod in poſitis morbis cum inſigni inflammatione fit oportet.

15. *Prava eſt illa etiam, quę ante rigorem oleoſa mejendo emittitur.*

Et quæ ante rigorem oleoſa redditur

Oleoſa enim liquationis eſt ſignum: itaque vel rigor ſupervenit liquationis ratione, & tunc urina illa præcedens peſſimam eſſe liquationis ſolutionem indicabit, quæ vel calorem abſumat, vel particulas irritantes, vel ſimul utrumque producat, ex quo rigor ſuperveniens liquationem promovebit: vel rigor ſupervenit aliunde, puta ex gratia, quia laboret ille febre aliqua intermittente, ac tùm ſimiliter cum oleoſa liquationem indicet vi rigoris, tùm ratione materiæ irritantis, à qua rigor producitur, tùm ratione concuſſionis, qua rigemus, promovebitur liquatio.

16. *Malum eſt etiam in acutis, cum vireſcentes urinæ ſunt, nec ſuperficie tenus.*

Et quæ vireſcũt nec ſuperficie tenus in acutis,

Quoniam enim viror ab exceſſu craſſiorum ſupra liquidum provenit, in iis urinis excedent craſſiora, & cum viror ad ſuperficiem non pertingat, non erunt illa liquido benè permiſta, ſed ſeparari ſtatim poterunt, adeòque erunt humores nimis ſoluti. Erunt igitur & uniendi rurſus aptè, & craſſæ materiæ ſolvendæ, & in fluxum agendæ, quod brevitas temporis, quo acuti morbi judicantur, non permittit, unde in acutis ejuſmodi urinæ malum.

17. *Peſtifera autem eſt urina, quę & hypoſtaſin habet nigram, & ipſa quoque eſt nigra. Sed pueris peſtifera eſt magis aquoſa.*

Et nigra cum nigro ſedimento peſſima, & pueris aquoſa.

Niger enim color à partibus duris maximè excedentibus provenit unde urina nigra cum ſimili ſedimento ſalis, & tartari maximam copiam arguet maximè ſoluta, & cum minima liquidi quantitate; quæ proinde vel erit abſumpta, vel hærebit alicubi in corpore; unde primò major ſal, & tartarum ſolvendi difficultas: maxima autem eorum copia indicabit, vel humores omnes, vel partes etiam ſolidas ita corrumpi, ut ab ipſis etiam quicquid ſalis, & tartari ineſt, abripiatur, unde arguetur immedicabilis totius ſolutio. Pueris autem, quibus naturalis eſt alba, opaca,

ea, craſſa, cum adhuc tantùm non ex muco conſtent, ſi aquoſam reddant, argumento erit ipſorum partibus inhærere craſſius illud, & opacans, unde utriſque ſingulæ peſtiferæ.

18. *Contra eſt de Urinis tenuibus, quam de concretis. Sed & grandinoſę, geniturales, continenter effuſę laborioſum.*

Et tenues, & craſſe, & grandinoſæ, & geniturales, & continentèr effuſæ.

Nempe malæ ſunt, & tenues, & craſſæ, ſed oppoſitis de cauſis, ut patet. Grandinoſæ autem, & geniturales, cum contineant intra ſe glomos quaſi grandinis, vel geniture, arguunt coctu difficiles, ac tenaces humores: continenter autem effuſæ, vel debilitatem vaſorum urinariorum, vel majorem, aut minorem liquationem partium.

19. *Quin etiam pernicioſa eſt omnis Urina, quę clam effunditur.*

Et quæ clàm redditur.

Arguit enim privationem ſenſus, aut ſenſus, & motus in partibus inferioribus; quod non fit ſine læſione plurium nervorum, & præcipuè ſpinalis medullæ, unde pernicies.

20. *Peripneumonicis pernicioſa eſt urina, quæ principio quidem cocta poſt quaternarium tenuatur.*

Et quæ principio cocto in quarta tenuatur exitialis peripneumonicis.

Indicabit enim in pulmonibus inflammatis detineri craſſiores partes, unde tumor contumacior fiet, & eo periculoſior, quod urina tenuatur die critici indice, ac oſtendit proinde non eſſe vim villorum tantam, ut poſſit dura cum liquidis ſimul excernere, quod præſtitit primis diebus, ſed liquidum ſolum, unde continuè laſſabitur, & fortè ſeptima ſuccumbet, non ratione ſolius inflammationis quatenus talis eſt, ſed præcipuè, quoniam ipſius augmentum ingens impedit fluxum ſanguinis per pulmones, adeòque etiam per corpus; ejuſdem enim molis inflammatio mortem non afferret, ſi in aliqua alia parte orta eſſet.

21. *Pleuriticis urina prærubra, caliginoſa cum varia hypoſtaſi, nec diſcreta maximam partem mortifera eſt quatuordecim intra dies.*

Et prærubra, caliginoſa cum varia, nec diſcreta hypoſtaſi exitialis pleuriticis intra 14. dies

Color impensè rubens, & ad nigrum accedens qualis caligo, durarum partium ſolutionem à liquido, & cum parvo liquido miſtionem arguit; hypoſtaſis non diſcreta eadem eſt cum hypoſtaſi non collecta, ſimul, & quaſi diſcreta à reliquo urinæ corpore; varietas diverſa, vel gravitas, vel color, vel utrumque, divulſio illa partium, & quaſi innatatio per particulas majuſculas per imum urinæ minimam arguit inter eas cohęſionem; adeòque ex his omnibus maxima humorum, & fortè ſolidarum partium ſolutio arguitur cum humidi abſumptione, ſine quo vix fluere poterunt, & facilè intra 14. dies ad pulmones per pleuritim impeditos motu ſubſiſtet, unde mors.

22. *Sed illud confeſtim mortiferum eſt in pleuriticis, urinam reddi porraceam cum nigra hypoſtaſi, aut furfuracea.*

Et in iiſdem fubitò exitialis porracea cum nigra hypoſtaſi, aut furfuracea.

Saturè enim virens porri color craſſorum cum pauco liquido admiſtionem, & niger hoc ipſum magis indicat, unde per vim inflammationis erit ferè totum abſumptum liquidum, & ſolutæ durę partes, quæ vix fluere poterunt, cum interim etiam è ſolidis corporis aliæ duræ abripientur, eoque magis ſi ſquamulæ appareant quaſi furfuris, eaſdem duras particulas cum duris, ſed viſcidis partibus aliis compingi oſtendet; atque hinc inflammatio major à duris partibus affluentibus; difficilior flu-

fluxus tenaciorum humorum per corpus, ac demùm ex toto ſublata preſſione pulmonis, unde confeſtim mors.

23. *Iis autem, quos occupat febris ardens, aut iis qui cum febre ſunt catochi, urina eſt peſſima multum alba.*

Et alba in febre ardente, & catocho.

Sive hæc ſit alba perſpicua, ſive lactea, non multùm intereſt; in utroque enim caſu argumento eſt, partes craſſas detineri in corpore, & augere quicquid mali igitur in iis morbis.

24. *At verò, Urina cruda jamdiù ſic reddita, ſi cętera ſint ſalutaria, abſceſſum denunciat cum dolore, idque in partibus, quę infra ſunt ſub diaphragmate.*

Ab Urina diù cruda abſceſſus cum dolore infra ſeptũ ſi bene ſe habeant omnia.

Quoniam urina cruda argumento eſt duriores partes intra corpus detineri, quæ igitur cruda jam per longum tempus eſt reddita, indicabit plurimum duræ materiæ in corpore detineri; ſi igitur ſint ſalutaria omnia, non detinebitur in partibus principibus, puta, pectore, & capite, cum in iis collecta materies etiam mediocris quantitatis, nedum majoris, cujuſmodi noſtra hæc eſſe debet, difficiles ſubitò affectiones producat; detinebitur igitur infra ſeptum, ubi collecta demùm ſolvetur, ſive coquetur, & abſceſſum producet; continet autem ſales, ac tartarum, materias nempe irritantes, & eſt inſignis molis, igitur tendet, ac ſtimulabit, ſeu producet abſceſſum cum dolore.

25. Hic textus nihil ad urinas; habet enim. *Dolorum per lumbos oberrantium cum febre, & ſine febre ad iſchium tranſitus eſſe ſolet.*

26. *Urina liberaliter mejendo emiſſa, quę habet pinguem hypoſtaſin, febrem abire denunciat.*

Patet ex dictis facilè; pinguis enim hypoſtaſis craſſa eſt, undè craſſæ materiæ fluxus cum apta quantitate liquidi, quod per liberalem urinam excretum ſupponitur.

Copioſa cum craſſa hypoſtaſi febrim ſolvit.

27. *Cruenta verò urina principio reddita, longi eſt morbi: at perturbata quę non ſubſidit, recidivę: ſicut & alba, qualis eſt jumentorum, cephalalgię, pelliculoſa autem convulſionis.*

Cruenta longi morbi: turbata non ſubſidens recidivæ: qualis jumentorum cephalalgiæ: pelliculoſa convulſionis index.

Cruenta urina vel verè à ſanguine, vel à colore rubicundo qualis ſanguinis. Si à cruore vero longum morbum faciet, ſiquidem vas, ex quo effluxit, difficilis ſit conglutinationis, & quantitas ſanguinis non tanta, ut ægrum ſubitò interimere poſſit. Si verò à colore, indicabit magnam quantitatem materiæ craſſæ, quæ, ut aptè ſolvatur, & fluat, longum tempus exigit. Si perturbata non ſubſidat, argumento erit humores omnes in tali eſſe agitatione poſitos, ut ſoluta ſint omnia, nec in miſtione perſiſtere poſſint vix cohærentes, unde morbus rurſus, ſeu recidiva; & ſiquidem craſſiores partes, & irritantes ac tendentes ad membranas cerebri, vel exteriora cerebri ſubſiſtant, dolorem capitis, ſeu cephalalgiam excitabunt, quod continget in urinis, quales jumētorum; ſi verò vel obſtruat, vel irritet nervos, vel ſpatia muſculorum, cōvulſionem, quod faciet pelliculoſa fortè magis ſecretis ſalibus ab iis pelliculis ſolùm ex materia viſcida conſtantibus.

28. *Urina autem, quę ſputiformes habet hypoſtaſes, vel*

vel limoſas, rigorem denunciat.

Sputiformis, aut limoſi ſedimenti rigorem indicat.

In ſputo ſubtilis materies continetur, unde in ſimili ſedimento ſpiritus, materies nempe tenuis, & irritans, quæ cum per corpus fluat ad membranas veniens, ſenſum ſibi accommodatum doloris excitabit; unde rigor. Simili de cauſa à limoſo ſedimento arguetur humorum ſolutio talis, ut acris materies libera ſit, & irritare proinde debeat, eaque ratione ad rigorem cogere.

29. *Illa verò quę habet quaſi telam araneę, colliquamentum oſtendit.*

Colliquamēti telam araneæ habens.

Erit hæc conſtitutio ſubtiliſſimum, & rariſſimum quaſi velum, quod tamen ſuis cohærebit partibus, apparebitque poſtquam urina quievit. Eo igitur tempore convenerint oportet ſimul particulæ, quæ ſe invicem apprehendere poſſent, cujuſmodi ſunt pingues, unde colliquamenti indicium.

30. *Quæ in erraticis febribus ſunt nigræ nubeculæ, quartanas denunciant.*

Urinæ, cum nigris nubeculis, & febribus erraticis quartanas portendunt.

Quoniam nubecula à ſubtilioribus partibus provenit, niger color à craſſis; in iis igitur erraticis febribus apparebit per nigras nubeculas ſignum inchoatæ coctionis in humore craſſo; ſed perſiſtent adhuc febres erraticę cum iiſdem nubeculis; igitur humor idem nunquam benè ſolvitur; ſed idem ille humor craſſius, niſi benè ſolvatur, tandem quartanam producit: patet itaque effati veritas.

31. *Decolores autem cum nigris enæorematis, vigiliis, & perturbata mente, phręneticæ.*

Quoniam nullus color eſt perſpicui; perſpicuitas autem in urina à defectu partium craſſiorum: poſitæ igitur urinæ indicabunt in aliqua parte corporis craſſa ſubſiſtere, & idipſum confirmabunt enæoremata nigra; quatenus etenim enæoremata tenuius quiddam in urina contineri oſtendent, quatenus autem nigra, partim paucitatem materiæ craſſæ in urina, partim eorundem ab humoribus ſecretionem arguent, unde facilè in aliqua parte corporis decumbunt; vigiliæ autem, & perturbata mens indicant circa cerebrum non naturale quid reperiri; igitur materies illa ſubſiſtet circa cerebrum, adeòque cum ſit cum ſanguine permiſta, facilè phręnitidem, ſeu inflammationem producet, & delirium.

Decolores cum nigris enæorematis, vigiliis, & perturbata mente phrenitidem.

32. *At verò lixiviæ cum diſpnæa ſunt hydropificæ.*

Lixiviæ cum diſpnæa hydropificæ.

Effatum nimis obſcurum; quam enim hydropem, aut hujus generis lixivium referens urina, aut à qua cauſa proveniens hydrops producitur ab iis urinis, vel cum iis conjunctis? An ſpiritus difficilis ita alterat ſolutionem ſanguinis ut urina illius ſaturi coloris, cujus eſt lixivium, reddita arguat copiam aquæ? an ſunt ſales, & terra magis acres, & erodunt, aut fundunt, unde hydropis origo? ſed plurima dici poſſunt, nullum eorum certum.

33. *Urina aquoſa, vel conturbata, tenera, & facile ſolubili aſperitate liquidam fore alvum denunciat.*

Aquoſæ vel conturbatæ molli aſperitate alvum liquidā.

Aquoſa enim facilem fluxum, ſicut etiam ita turbata, ut ea quibus turbatur, ſint molliſſimum quiddam, & facilè tactui cedens, ac divulſile, ut carnes, quæ jamdudum mortuæ ſic tenereſcunt ut vi minima lacerentur, & aquæ permiſceantur, cum ipſa mucum fluxilem maximè efformantes. Aquoſi igitur humores humectabunt partes omnes, adeòque al-

vum etiam, quæ proinde & ratione humefactionis, & ratione humorum aquoſorum liqueſcet, eoſque excernet, ſimiliterque, ſi fuerint urinæ qualis ille mucus per carnes mortuas, humeſcent enim partes ſimiliter, & mucus eo magis per alvum excernetur, quod etiam naturaliter in inteſtinorum glandulis mucus ſecernitur.

34. *Quæ ex tenui craſſa efficitur urina, an ſudorem prænunciavit, an præceſſiſſe ſpumoſa, in ſeque ſubſidens.*

Ex tenui craſſa futurũ, ſpumoſa, & in ſe ſubſidẽs factum ſudorem.

Quoniam, cum ex tenui ſit craſſa urina, minus liquidi contineat oportet, igitur liquidum illud aliquò abiit, aſportata minori durorum portione; ſed idem eſt liquidum urinæ, ac ſudoris, & ſal in utriſque ſimiliter, poteſt igitur urina, quæ ex tenui fit craſſa, prænunciare ſudorem. Similiter ſi quis ſudaverit, abſumpſerit ille portionem liquidi, & ſalis ad urinam pertinentis; unde quod urinæ ſupereſt, erit craſſius, & magis cohærens partibus, quare bullas detinebit diutiùs, & copioſius unde poterit urina ſpumoſa ſudorem præceſſiſſe oſtendere; ac deniquè cum urina ejus, qui jam ſudavit, multum durarum partium contineat, poterunt hæ ſubſidere, & urina ſpumoſa, atque in ſe ſubſidens præceſſiſſe ſudorem demonſtrabit.

35. *Cum in tertianis horriferis, velut nubeculæ nigræ ſunt, incertum, horrorem denunciant.*

Nubeculæ nigræ in tertianis horriferis horrorem vagum.

Nigra nubecula ſignum imperfectæ coctionis in materia craſſa, quæ in tertianis horriferis erit etiam irritans, ut horror excitetur, cum igitur ab imperfecta coctione, & repugnantia craſſi humoris determinari non poſſit tempus coctionis abſolutæ, ſed vago quodam ordine poſſit plus minus fluere, & quoties fluit ſit excitandus horror, hinc ejuſmodi urinæ incertum horrorem, nempe vagum, & nullo determinato tempore invadentem præſagiunt.

36. *Membranaceæ urinæ, & quæ cum horrore ſupprimuntur, convulſionis prænunciæ.*

Mẽbranaceæ urinæ cũ horrore ſuppreſſæ convulſionem.

Suppreſſio enim illa cum horrore nihil aliud eſt, quam totius corporis, & muſculi circularis colli veſicæ contractio, ſive convulſio debilior; membranaceæ autem urinæ cum proveniant à viſcidis in paucas laminulas coagmentatis, argumento ſunt copiæ eorundem humorum, qui partes ſubtiles magis liberas relinquentes, eaſdem acriores reddunt, unde & ipſæ, & ſpiritus, & ſanguis acriores redditi horrorem primò excitant, mox convulſionem, nempe contractionem muſculorum vehementiorem.

37. *Urina quæ utilem habet hypoſtaſin, & mox non habet, laborem, & mutationem oſtendit.*

Mutari in deterius malum.

Facilè patet ex dictis; tranſit à fluxili ad non fluxile.

38. *Quę perturbata hypoſtaſin habet reſidens, rigorem circa criſin denunciat; fortaſſe etiam tranſitum in tertianam, aut quartanam.*

Perturbatę urinæ, inde poſtquã quievere ſedimẽtum demittẽtes horrorẽ in criſi, tertianas, aut quartanas.

Quoniam perturbatio ſolutionem, ſedimentum autem poſt quietem urinæ aptam ſeparationem ſignificat; his igitur urinis apparentibus ſpes erit criſis; ſolutę autem ſunt hactenùs nimis partes igitur fieri poterit, ut in criſi ſubtiliores, & acriores vellicent magis, atque irritent, unde rigor ad cri-

criſim producetur, & ſi in illa nova compoſitione humorum, quæ ſolutionem conſequatur, oportet, producatur materies apta tertianis, aut quartanis producendis, eædem generabuntur.

39. *In pleuriticis urina ſubrubra, quæ hypoſtaſin habet lævem, ſecuram criſin denunciat.*

Subrubra cum lævi ſedimẽto optima in pleuriticis. Color enim leviter rubeſcens aptam indicat permiſtionem, & quantitatem durarum partium cum liquidis, & ſedimentum læve aptam ſeparationem, & æquabilem unius materiæ peccantis, unde indicium eſt benè valere naturam, ac proinde criſim poſſe ab ipſa inſtitui qualis convenit, & morbum ſolvere.

40. *Subviridis autem, & florida, cui eſt alba hypoſtaſis, ipſa quoque citam criſin oſtendit.*

In iiſdẽ viridis, & florida cum alba hypoſtaſi citam criſin. Subviridis urina, & florida eſt diluti viroris, & ad flavedinem vergens, adeòque color eſt urinæ naturali ſatis proximus, cui ſi accedit hypoſtaſis alba, ab urina naturali vix differet; quarè & humores, & naturæ vires aptiſſimè ſe habebunt ad citam criſin.

41. *Sed admodum rubra & florida, quæ viridem habet hypoſtaſin, lævem, exactam, longi & valde turbulenti eſt morbi in alium tranſeuntis, non tamen funeſti.*

Rubra florida cum viridi ſedimento lævi, & exacto longum & turbolentum, morbũ vel tranſitum in alium, ſed non lethalẽ. Quoniam enim ruber color quantitatem durorum arguit, floridus autem cum pauco tartaro, nempe duro omnium minimè fluxili: viride verò ſedimentum plurimum ſimiliter durorum cum pauco liquido, ſed læve, & exactam materiam ejuſdem naturæ, & æqualiter coctam, ratione igitur coctionis funeſtus non erit morbus, cum villorũ vis poſſit etiã dura illa in fluxũ agere: quia verò dura ſunt in inſigni quantitate, & partim conjunguntur in ſedimento, partim cum urina hærent, hinc fit, ut eorundem apta permiſſio non habeatur, unde nec aptus fluxus, quæ ut conſequantur, opus erit longitudine temporis, quo fiant tot ſolutiones, & compoſitiones novæ, quouſque demum naturalis occurrat, & cum inter eas dari poſſint humorum generationes aliorum morborum cauſæ, fieri poterit tranſitus in alium, ſed tutum morbum.

42. *Aquoſa vero, & alba, quę ſimilem habet craſſiori farinę; & rubram hypoſtaſin, periculo, & labori locum eſſe ſignificat: viridis autem, quæ rubram, & inſtar craſſioris farinæ habet hypoſtaſin, longi, & periculoſi eſt morbi.*

Aquoſa alba cũ ſedimẽto farinaceo, & rubro laborioſũ, & periculoſum morbũ: viridis cum ſedimẽto ſimili, morbũ longum & periculoſum. Aquea Urina craſſæ materiæ defectum indicat, ſiquidem perſpicua; ſi alba, exceſſum, & quidem viſcidæ; unde ſi hypoſtaſis ſit qualis farina craſſior, adhuc major aderit craſſæ, & viſcidæ materiæ copia, & cum hac conjunctus rubor indicabit etiam materias adeſſe duras, quæ omnia, ut coquantur, longitudinem temporis exigunt, & laborem, & morbum minitantur periculoſum, niſi per totum illud tempus aptæ vires ſufficiant. Quod ſi cum ſimili ſedimento urina fuerit viridis, durarum partium copia major ſignificabitur, unde longus & periculoſus morbus.

43. *Urinæ iis, quibus tumores aſſurgunt ſub auribus, citò, & pauliſper mitificatæ pravæ: ibi tùm perfrigerari peſti-*

ſtiferum. Idipſum t. 7. vel 4. lib. 2. Coac. juxta Dureti ordinem.

In parotidibus mutata ſubitò in melius nec conſtans mala, ac tùm per frigerari peſſimũ.

Cum etenim ſubitò permutentur urinæ in melius, & brevi perſiſtant in eo ſtatu, manifeſtum eſt meliorem illum ſubitò genitum ſtatum non eſſe fibrarum opus aptè ſolventium, ſed humorum violenter ſe ſolventium in non naturalem diſpoſitionem, cui ſi ſuccedat perfrigeratio, nempe, externarum omnium partium refrigeratio, peſſimum erit, indicabitur enim omnium externorum canalium capillarium obſtructio à novis pravis humoribus genitis, unde mors irreparabilis.

44. *Veſica intercepta, quippiam habet convulſificum, idque cum aliàs, tùm ſi acceſſerit cephalalgia. Quæ ibi torpidè exſolvuntur, moroſa ſunt, non tamen mortifera. An vero idipſum eſt mentis emotæ?*

Urina ſuppreſſa convulſionẽ muſculi cervicis.

Per veſicæ interceptionem intelligitur ſuppreſſio urinę à ſola veſica proveniens, ubi ſanè nihil dubium id pendere à convulſione ſphincteris cervicis effluxum prohibentis, præcipuè ſi adſit cephalalgia nervos validius comprimens, & muſculum illum in validiorem contractionem urgens. Quę tum exſolvuntur lento motu, difficilia ſint oportet propter partis immobilitatem, non tamen lethalia, cum diù perdurare poſſint. In emota autem mente eadem convulſio continget, ſi vagi ſpiritus eò agantur.

Renum dolor ſubitus lapillos, aut craſſam urinam.

45. *Renum repente dolor obortus cum urina ſuppreſſa, lapillos, aut craſſam urinam mejendo reddendam oſtendit.*

Patet hujus neceſſitas ex ſe ipſa abundè.

46. *Tremores qui ſenioribus tum in febre, tum ſicut inſuper apparent, forte lapillos mejendo emittunt. Si ſcilicet febris accidentalis fuerit à dolore in Renibus, & tremor ſimiliter.* Sed & hoc patet.

Idipſum in ſenibus, cũ vel ſine febre.

47. *Urina intercepta, & gravitas in aqualiculo ſtranguriam futuram denunciat: ſin minus, alium morbum, quo laborare conſuevit.*

Urina intercepta convulſionem ſphincteris arguet, vel quicquid aliud prohibens effluxum; gravitas in imo abdomine copiam ejus valdè nitentem, unde ſaltem guttatim ſtillabit ſuperato ſenſim obice, quod ſi ne extillet quidem, partim per dolorem excitabit morbos excitatu faciliores, nempe conſuetos, partim per exſudationem urinæ in veſicam nitentis in vaſa ſanguinis.

Urinæ ſuppreſſa, et gravans aut ſtrãguriam, aut conſuetos morbos.

48. *Cum Ileoſis interceptio eſt urinæ, cita mors venit.*

Urina ſuppreſſa ab Ileo citã mortem.

Ad hoc enim ut intercipiatur urina ab ileo, oportet illud inteſtinum tam extendatur, ut veſicæ collum, & partes illi proximas ita premat, ut effluere urina non poſſit, quod maximi, & extremi, atque irreparabilis tumoris erit. Quin inſuper, etiamſi minùs tumeat, ſi tamen validè premat corpus veſicæ, aut Uretheres occludat, ac denique etiamſi veſicam non premat, ſed Uretheres, quorum uterque Ileo per longam ſui partem ſtatim ſubjacet, atque ita quidem, ut deſcenſum urinæ in veſicam prohibeat, tum cita mors veniet ratione ilei, & urinæ, quæ à ſanguine ſeparari non poterit.

49. Uri-

49. *Urina in febre, quæ aſperum quid habet divulſum, recidivæ nuncia eſt, aut ſudorum.*

Aſperũ, & divulsũ quid habens in febre recidivam aut ſudorẽ.

Aſperum enim illud, & divulſum indicat materias inæqualis, & imperfectæ coctionis, quæ non ſolventur niſi in recidivam cogant, neque hanc prohibebunt, niſi aliqua alia ratione excernantur, ut per ſudorem.

50. *In longis febribus exiguis, & erraticis urinæ tenues mejendo emiſsæ lienoſę.*

Urinæ tenues in febre longa exigua, erratica lienem.

Ejuſmodi enim febres longæ quidem materiam coctu difficilem, ſeu craſſam arguunt, exiguæ parvam quantitatem, aut ſtimulum, erraticæ incertum, ſed tardum motum in eadem ſemper materia indicant; unde materies hærebit in eo viſcere, in quo naturaliter ſecernitur, nempe liene. Si igitur non expurgetur, ſed tenues urinæ reddantur, in lienoſum abibit æger.

51. *In febre interdum varias reddi urinas, longi eſt morbi.*

Urina varia in febre longum morbũ.

Indicatur enim multitudo materiæ, & diverſæ facilitatis ad fluxum.

52. *Quæ immemoribus fluunt urinæ peſtiferę. An verò ſic redduntur, ut ſi hypoſtaſin perturbaveris?*

Urinæ immemorum peſtiferæ.

Si immemores hìc ii dicuntur, qui rerum præteritarum non recordantur, non video, cur eorum urinæ peſtiferæ, niſi aliquę ſolùm, de quibus fortè interrogat, num excernantur quales jumentorum, cujuſmodi fiunt in quibus perturbatur ſedimentum. Si verò per immemores intelligit non ſentientes, ratio patet ex ſuperioribus. Si verò de aliquibus urinis immemorum, id verò certum reor, & ſiquidem fuerint quales jumentorum, ubi ſingularis humorum ſolutio, & perturbatio in craſſitiem contingere videtur.

53. *Quibus urinæ paucæ, grumoſæ febre non carentibus, tenuium copia ex his emiſsa prodeſt. Tales autem (nempe primæ) emittuntur ab initio, vel craſsam habent hypoſtaſin.*

Urina tenuis, & copioſa ſuccedens craſſæ & paucę in febre eſſentiali bonum.

In renum, & veſicæ calculo laborantibus emittitur non rarò urina pauca, & grumoſa, & ſub initiis & craſſum habet ſedimentum: copia tamen tenuium urinarum non prodeſt, ſed impensè nocet: ab iis tamen aut abeſt febris, aut eſt accidentalis propter dolores Renum, aut veſicæ. Pronunciatum igitur eſt accipiendum de iis, qui febriunt, neque febriunt per dolores à calculis. In his itaque cum fiat tranſitus ab urina pauca, & grumoſa, nempe craſſa, quæ ab initio morbi redditur, & craſſæ eſt hypoſtaſis ad urinam copioſam, ac tenuem, manifeſtè indicatur craſſitiem ſolvi, adeoque prodeſſe debet.

54. *Quibus urina cito hypoſtaſin habet, celeriter illi judicantur.*

Cita hypoſtaſis bonum.

Fit enim citò apta ſolutio, & compoſitio.

55. *Epilepticis urinæ præter morem tenues, & crudæ, ſi repletio nulla adſit, de inſtante caſu admonent, idque cùm aliàs, tùm ſi ad acromium, cervicem, aut dorſum dolor, & tenſio urget, vel corporis obrepit ſtupor, vel perturbata inſomnia obverſantur.*

Urina præter morem tenuis in epilepticis inſtantem inſultũ.

Quoniam enim urina tenuis, & cruda non continere indicat partes ſalinas, ac terreas; niſi igitur id fiat ex eo, quod ciborum repletio fecerit, ut iidem malè cocti non potuerint ſales, ac terram ſolvere, ſed ſolùm aquam expreſſerint; quæ contineri debent in urina, alicubi hærebunt, & acriores reddent humores, ac extendent, ac irritabunt partes, quibus affiguntur. Si igitur id contingat in epileptico, facilè inſtantem inſultum arguet; partim enim irritabuntur partes, partim acriores reddentur ſpiritus, unde mox convulſio ſuccedit; & id erit certiſſimum, ſi ad ſummum humerum, cervicem, aut dorſum dolor, & tenſio urget; diſtribuetur enim materia acris, ac tendens per arterias ad caput, & ſpinalem medullam tendentes, vel ad totum corpus, ſi totum ſenſim obſtupeſcant tenſione ſola, vel ad caput ſolum tendentes, & motum tonicum excitantes, unde torpor univerſalis, vel per eaſdē arterias ad caput, ſi inſomnia ſint perturbata; à partibus enim illis acribus ac tendentibus variis, atque incertis motibus movebuntur ſpecies rerum.

56. *Exigua quædam ſuper apparere, velut ſanguinis ſubſtilla, urinas, ſudores, vomitus, dejectioneſque, ejuſmodi eſt quidem omnino malum, ſed eo quo frequentiùs reverterint.*

Urina exigua & ſubſtillans & quo frequentior deterior.

Sermo intelligendus de neceſſitate abundantis excretionis per unumquodque recenſitum excretionum genus, eaque non ſuccedat niſi in quantitate minima: id malum eſſe nemo eſt qui non videat, atque illud fieri, vel propter villorum debilitatem, vel propter materiæ pertinacem reſiſtentiam, vel propter utramque ſimul. Id verò erit eo deterioris ominis, ſi frequentiùs contingat; eo enim majorem neceſſitatem excretionis arguet, detento namque humore gravata, & irritata natura tentat identidem expellere, ſed non poteſt fracta viribus, vel preſſa materiei duritie.

Rurſus ex Coacis juxta Dureti ordinem.

t. 5. libri primi.

Peſſima ſupreſſio à frigore.

Ex frigore peſſima urinæ ſuppreſſio.

Vel enim per convulſionem contractus eſt, & in contractione perſiſtit ſphincter cervicis, & in hoc caſu, niſi adſit ſpirituum, & ſanguinis vitium, minus periculi imminere poteſt, niſi quandò convulſio eſt tam contumax, ut diù perſiſtat, & cogat urinam à ſanguine non ſecerni, vel per frigus ita coaguletur ſanguis, aut humor aqueus, ut fluere, adeòque ſecerni urina non poſſit, quod ſanè non niſi peſſimum eſſe poteſt. Vide expoſit. t. 26. lib. primi.

8. libri primi.

Crebri ex lumbis horrores cum cita caloris viciſſitudine

calamitoſi; nam acerbiſſima urinæ ſuppreſſio denunciatur. Atque his exſudare peſtiferum.

Suppreſſa ex horrore lumborum alterne caloribus ſuccedēte calamitoſa, & ſi ex ſudore, peſtifera.

Suppreſſionem urinæ, quæ ſubſequitur crebros ex lumbis horrores alternè ſuccedentes calori, indicatur manifeſtè fieri per impedimentum aliquod circa renes, calculis nempe, vel materia craſſa, & mucoſa, aut his ſimili, quæ vel uretheres, vel exitum è Renum glandulis impediat, unde urina ſubſiſtens modò horrorem, modò calorem excitat, prout huc illuc dimota modò permittit ſanguini fluxum ad partes, quas calefacit, & ſenſum caloris excitat, modò occludit canales ejus validè premendo, & fit frigoris ſenſus, qui conjunctus cum urinæ partibus ſtimulantibus acriorem ſenſum excitat, & fit horror. Sudare jam concipiatur ita affectus aliquis; pars igitur magis aquea cum aliqua portione purioris ſalis à tota maſſa urinæ ſubſiſtentis elicietur, & reliquum evadet denſius, & partes ſalinæ, ac terræ minus miſtæ, unde dolores excitabuntur majores, & tota materies evadet difficilior ad motum, & fluxum; erit igitur his exſudare peſtiferum.

26. *lib. primi.*

Quę cum rigore ſiſtuntur urinę ſunt pravæ, & convulſificę, idque cùm aliàs, tum ſi cui jam ſoporato ſiſtantur. Ac tum prętereà parotides fore, ſperabile.

Suppreſſa à rigore precipuè in ſomno prava, & conſulſifica; ac tum forte parotides.

Si enim ſiſtuntur per convulſionem Sphincteris, manifeſtum eſt, cum rigor ſit affectio totius corporis, materiam rigorem excitantem eſſe validam, immò etiam craſſam, & permiſtam humoribus, qui in ſinus muſculorum derivantur, ex quibus erumpere non poſſit, poſtquàm ſe ſe effudit quaquaverſùm; ex quo periculum ingens. Quod ſi id in ſomno contingat, erit certius indicium hujus miſtionis, tum enim alimentum diſtribuitur ad partes, cum quo ferri poterit materia hæc craſſior, cum verò non feratur ſolùm, verum etiam vi villorum exprimantur fuligines, indicabitur tanta craſſities, ut expelli non poſſit, adeoque hærebit intra villos, & validius contractos reddet. Cum verò intra villos non hæret, ſed ſolùm extrinſecè ſollicitat, fit perpetua contractio, ut in muſculis noſtris. Quando igitur ejuſmodi materies eſt permiſta ſanguini, cum ſupponatur craſſa, ſeparari poterit in iis glandulis, quæ vicidum ſimile natura ſeparant, adeoque poterit in parotidibus deponi. Ex his patet cur.

30. *Ibidem.*

Quibus rigor, urina ſubſiſtit.

Rigore ſupprimitur.

Altera nempe de cauſa, vel utraque expoſitarum.

88. *Ibidem.*

Qui cum feroci perturbatione ſomno excuſſi è poteſtate ſui exeunt, graviſſimum malum, habent & convulſificum, idque cum aliàs, tum ſi prorumpant ſudores. Convulſificę ſunt etiam cervicis, & dorſi perfrictiones, cujuſmodi planè videntur corporis univerſi, ac tum urinę ſpumantes.

Spumãs in perfrictionibus univerſalibus mala.

Patet hoc totum ex doctrina noſtra de Senſibus internis pendere à materia acri libera per ſpiritu-um ductus fluente, unde etiā in muſculos, ut convellantur. Erit illa acrior, ſi pars aquea per ſudores detrahatur. Simile periculum convulſionis impendat oportet à perfrictione univerſali, & illa

 enim

enim indicat vellicans quiddam liberum ab humore retundente, quod confirmabitur, ſi urinæ ſpumeſcant, neque enim ſpuma fit, niſi cum partibus ſubtilioribus motu ſuo viſcidas partes ſejungentibus in libertatem aſſertis totam vim cohæſionis exercent eædem partes, unde bullarum velum poſſunt conſtituere.

155. *Ibidem.*

Quibuſcumque febrium initiis, oborta ſternutatione, ſanguinis ſtillicidia fiunt è naribus, ſiquidem urina quarto die hypoſtaſin habeat albam, vacuationem morbi ſeptimo fore oſtendit.

Hypoſtaſis alba ad diē quartam in febre cū ſternutamētis, & ſtillicidiis ſanguinis in principio, bona.

Quoniam ſternutamenta à materia vellicante nervos narium proveniunt, ſi igitur hæc in initiis febrium ſuccedant, febrilis materia erit in motu, & partes etiam extremas & ſubtiles pervadet, unde judicari poterit coctu non ita difficilis: Si igitur quarto die critici indice, adſit ſedimentum album, bonæ coctionis erit indicium, & in ſeptima ſolvetur morbus. Quia verò per ſolam vim ſternutationis rumpuntur non raro canaliculi ſanguinis capillares, qui per nares internas ducuntur, hinc nec mirum eſt, ſi ſtillicidia fiant è naribus, nec certum quid indicare illa poſſunt; niſi quod, cum ſtillicidia quælibet ſint mali ominis, deduci poteſt ex hoc pronunciato, ſtillicidia ſanguinis è naribus non eſſe mala cum quarta die fit hypoſtaſis alba; ſed neque id conſtare poteſt, neque enim hæc ſtillicidia ſunt ſymptomatica, ſed à ſuccuſſu ſternutationis oriuntur.

13. *cap.* 14. *lib.* 2.

In convulſione diù obmuteſcere malum; at verò parumper, aut linguæ apoplexiam, aut brachii, partiumque dextrà ſitarum denunciat. Exſolvitur autem urinis repentè multis, & cumulatè proruptis.

Patet hoc totum, ex doctrina noſtra, & ſuperioribus facilè. Urina autem ſubitò, & cumulatè prorumpens ſecum rapit quicquid acris, & aquei convulſionem, & apoplexiam peperit.

Subita & copioſa convulſionē & apoplexiam tollit.

8. *cap.* 16. *lib.* 2.

Atque hæc ſunt dolorifica mala. Pleuriticis autem prodeſt alvum molleſcere, ſputum colorari, ſtrepitum in pectore nullos edi, urinam benè procedere. Eorum contraria difficilia ſunt, & ſputum dulceſcere.

Urinis enim benè procedentibus, nempe quaſi naturaliter ſe habetibus, bona coctio ſperari poteſt.

Benè procedēs Urina in pleuriticis bona.

7. *cap.* 19. *lib.* 2.

Si cui aquoſo cum febre urina pauca fit, atque turbida, pernicioſum.

Urinæ enim parva quantitas in Aſcite ſignificat maximam partem liquidi ad augendam Aſcitin derivari, cum non expurgetur per urinam: turbata autem agitationem in humoribus non naturalem, & fortè tabem, & putrefactionem partium ſolidarum.

Parva & turbida in Aſcite pernicioſa.

7. *cap.* 22. *lib.* 2.

Quibus urina clam illabitur ad pudendum, exſolvuntur deſperati.

Patet ex doctrina noſtra ſenſus, & motus, & anatomicis; jam enim exſoluti ſunt in illa parte, & ſuc-

Urina clàm fluens exſolutionem irreparabilem.

ſucceſſivè plus minus exſolvuntur in cæteris.

8. *cap.* 22. *lib.* 2.

Stranguriæ ileum ſuperveniens ſeptimo die perimit, niſi oborta febri urina fluxerit cumulate.

Urina copioſa poſt ileũ ſtranguriæ ſuperve-nientem ſalutaris

Effatum hoc idem omninò eſt cum aph. 44. ſectionis 6. habet enim. *Quibus à ſtranguria volvulus ſupervenerit, intra ſeptem dies moriuntur, niſi febre ſupervenien-te copioſa urina fluxerit*, & ſimile quid illud eſt quod ſuperiùs expoſuimus nu. 48. de urinis, *Cum ileoſis interceptio eſt urinæ, cita mors venit*, niſi quod in eo pronunciato videtur ſupponere, ileum præcedere ſuppreſſioni urinæ, vel ſimul cum ipſa fieri; hìc autem ileum ſtranguriæ ſupervenire. Huc igitur transferenda quæ eo loci notavimus; Ileum enim ſtranguriæ ſuperveniens veſicam premere, & collum poteſt, & Uretheres, adeòque ex toto urinam ſupprimere, ſed illud in re præſenti crediderim, Ileum comprimere cervicem veſicæ, ita ut poſſit urina in veſicam fluere, ſed non extra ferri: hinc fiet, ut duo corpora ſe mutuò urgeant, veſica nempe turgida, & inteſtinum ileum pariter tumidum unde utraque ſe mutuò impedient ab actionibus ſuis. Superveniat jam febris, quæ per calorem, & motum partes omnes in contractionem validam agat, ita ut muſculus veſicæ ipſam premat tam validè, ut compreſſionem ilei, & reſiſtentiam propriam cervicis ſuperare poſſit, & diù contrahatur, quouſque nempe pars maxima urinæ effluxerit: Ileum igitur ab impedimento veſicæ ſubtrahetur, & propter hanc libertatem, & majorem villorum niſum in febri poterit ſe exonerare à fæcibus Iliacam producentibus, vel ſolvetur per urinam inflammatio.

Ex Aphoriſmis.

Ex 12. *primæ*.

Urinæ indicãt.

PAtet ad ea verba: *Vrinæ quoque & excrementa, & ſudores cum apparuerint, judicatu faciles, vel difficiles, & breves, vel longos fore morbos indicant*. Patet, inquam, Urinas per Hippocratem indicare.

69. (*vel* 68. *juxta Foeſium.*) *ſect.* 4.

Quibus non ſine febri urinæ ſunt craſſæ, grumoſæ, & paucæ, ſi ab his tenues, & copioſæ mejantur, proſunt; maximè verò tales redduntur, quibus ſtatim ab initio, vel non ita multo poſt ſedimentum ineſt.

Aphoriſmus hic idem eſt, ac textus 53. Dureti, ſed multò meliùs ac clariùs latinè redditus à Voreſtio, & Foeſio (quorum eſt hìc exſcripta verſio) quam à Dureto; itaque vide textum illum 53.

70. *ejuſdem ſect.*

Quibus per febres urinæ turbatæ, quales jumentorum, iis dolor capitis vel adeſt, vel aderit.

Urina qualis jumentorũ in febribus dolorem capitis aut præſentem, aut mox adfuturum.

Hujus pronunciati ratio generalis explanari non poteſt; turbatio enim urinarum agitationem quidem humorum, & ſolutionem indicat, ſed nemo noviſſe poteſt, quid ea ſolutione componatur, aut quid, & quomodo ſolvatur, & quæ ſint inter illa, quæ in capite po-

potius ad producendum dolorem hærere poſſunt, quam in partibus reliquis; quicquid igitur veritatis habet hoc pronunciatum per experientiam, & obſervationes comparatum eſt, & per earum utramque confirmandum ſolum in aliquo caſu particulari.

71. *ibid.*

Quibus die ſeptima futura criſis eſt, iis urina rubram die quarto nubeculam habet, cęteraque pro ratione.

Rubra nubecula die quarta iis, qui in ſeptima judicandi ſunt.

Quoniam enim quartus erit critici index; apparente igitur nubecula rubra, indicabit partes etiam duras, unde rubor, moveri, quæ ea die admiſtæ tenuibus, quæ primo utpote magis mobiles moventur, aſcendunt urinæ liquido leviores; unde ſenſim auctis villorum motibus, ſeptima habebitur expreſſio omnium, & excretio per urinam; dummodo, ut ait Hippocrates, reliqua etiam ſecundum rationem ſe habeant.

72. *ibid.*

Quibus pellucidæ, & albæ ſunt urinæ, malæ: præcipuè verò in phręneticis apparent.

Urinæ albę pellucidæ malæ, & pręcipuè in phræneticis apparẽt.

Urinæ enim albæ pellucidæ vix quicquam craſſiorum partium continent, unde vel in toto corpore, vel in aliqua parte detinentur, obſtruendo &c. quare malæ. Itaque cum partes craſſæ detinentur, ubi viget minima vis motuum, nempe ubi minima datur preſſio, tùm maximè ejuſmodi urinæ reddentur, minima autem preſſio intra cranium, ubi nulli muſculi; nullà vi à reſpiratione; ad eas igitur partes detenta materia, urinæ maximè pellucidæ, albæ reddentur: detinetur autem ibi materies in phręnitide propter inflammationem; igitur ejuſmodi urinæ in phræneticis præcipuè apparebunt.

73. *ibid.*

Quibus ſublata hypochondria murmurant, lumborum ſuperveniente dolore, iis alvi humectantur, niſi infernè flatus erumpant, aut urinę multitudo prodeat. Atque hæc in febribus.

Urinæ multitudo poſt lumborũ dolores murmur, & elationẽ hypochõdriorũ omnia ſolvit.

Elatio enim hypochondriorum extenſionem à materia in inteſtinis murmur ab ejus motu, & fermentatione, dolor lumborum à tenſione majori, & fermentatione majori partes acres diſſolvente, qua facta humeſcat alvus oportet; niſi materies in flatus abeat, aut urinæ reddatur copia, quæ palàm faciat ab ipſius quantitate elationem hypochondroirum &c. profectam; niſi illà ipſe materies in inteſtinis fermentata ſubiit venas lacteas &c. & per urinam ex naturalibus ductibus reddita eſt.

74. *Ibid.*

Quibus ſpes eſt ad articulos abſceſſum futurum, abſceſſu liberat urina multa, craſſa & alba reddita, qualis in febribus cum laſſitudinis ſenſu quarto die quibuſdam exire incipit: quod ſi ex naribus etiam ſanguis profluxerit, brevi admodum ſolutio fit.

Abſceſſum ad articulos tollit urina multa craſſa, & alba.

Partim hæc in Coacis expoſitis, ſed manifeſta ſunt omnia.

75.

Si quis ſanguinem, aut pus mejat, Renum, aut veſicæ exulcerationem ſignificat.

76.

Quibus cum urina craſſa exiguæ carunculæ, aut veluti pili unà exeunt, his à Renibus excernuntur.

77.

Quibus cum urina craſſa furfurea quædam ſimul minguntur, his veſica ſcabie laborat.

78.

Qui ſponte ſanguinem mejunt, iis à Renibus venulam ruptam eſſe ſignificat.

Omnes hi ad morbos canaliũ urinariorum pertinent, & ſtatim eorum patet neceſſitas.

79.

Quibus in urina ſubſident ſabuloſa, iis veſica calculo laborat.

80.

Si quis ſanguinem, aut grumos mejat, aut urinam guttatim emittat, & dolor ad imum ventrem, atque inter fœmineum indicat, & quæ circa veſicam ſunt, laborant.

81.

Si quis ſanguinem, aut pus, aut ſquamulas mejat, & gravis odor adſit, urinæ exulceratio ſignificatur.

82.

Quibus in meatu urinario naſcitur tuberculum, ſuppurato eo, & rupto, ſolutio.

83.

Mictus noctu plurimus parvam dejectionem ſignificat.

Indicat enim, vel cibos maximè ſolubiles, ac molles parum craſſiſſimarum partium continuiſſe, ex quibus alvi fæces formantur, unde maxima ipſius pars lacteas penetravit; vel lacteas penetraſſe liquidum illud, quod fæces alvi naturales molliores efficit, unde illæ ſicciores redditæ, minoris etiam molis, nempe denſiores fiunt; & dejectio eſt parva.

Mictus noctu plurimus parvam dejectionẽ indicat.

44. *ſect. 6.*

Quibus à ſtranguria volvulus ſupervenerit, intra ſeptem dies moriuntur, niſi febre ſuperveniente copioſa urina fluxerit.

Vide ſupra in Coacis. 8. c.22. lib.2.

31. *ſeptimæ.*

Quibus per febres in urinis ſedimenta craſſiorem farinam referunt, longam invaletudinem fore ſignificant.

De hoc enim in Coacis, & patet; craſſior enim ille pulvis nimiam contumaciam humorum arguit, & aliquam propter ſedimentum, ſed imperfectam coctionem, unde longitudo morbi.

Sedimẽtũ quale craſsa farina morbũ longum indicat.

54. *Ibid.*

Quibus inter ſeptum tranſverſum, & ventriculum pituita concluditur, & dolorem affert, in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in veſicam verſa pituita, morbi fit ſolutio.

Vides hæc quam evidenter poſuerit, & intellexerit Hipp. humorum per exſudationem effluxus ex aliqua cavitate, & in aliam per exſudationem derivationem.

Urina poteſt eſse pituita per exſudationem in veſicã per venas traducta.

Ex

Ex libr. Prognoſticorum ſive Prænotionum p.40.75.

Urina ſolvit dolores & tumores præcordiorum.

AT *præcordiorum tumores, & dolores recentes quidem, & ſine inflammatione murmur ſolvit circa prçcordia exortum, idque potiſſimum, ſi cum ſtercore urina, & ſtatu prodierit; alioquin ubi ipſum per ſe tranſmiſſum fuerit, juvat, idque magis, ſi ad inferiores ſedes deſcenderit.*

Urina ſedimẽti ſẽper albi, lævis, & æqualis optima, minus in qua non ſẽper.

Urina optima eſt, in qua per omne tempus quoad morbus judicatus fuerit, ſubſidet album, lçve, & æquale, ſecuritatem enim, brevemque morbum fore ſignificat: quod ſi intermittat, & interdum quidem pura mejatur, interdum etiam ſubſidet album, & lçve, diuturnior, & minus ſecurus morbus evadit.

Rubra longi morbi, ſed ſalutaris.

At Urina rubra ſimileque quod ſubſidet & lçve, hæc multò quidem diuturnior, quam prima ſit, valde tamen ſalutaris.

Sedimẽta, et nubeculæ quæ bonæ, quæ malæ.

Sedimenta autem in urinis craſſiores hordei toſti non exactè molliti partes referentia prava ſunt, hiſque pejora laminis ſimilia. Alba verò, & tenuia valdè prava, atque his etiam deteriora ſurfuracea. Nubeculç, quç per urinas feruntur, albæ quidem bonç, nigrç verò malç.

Fulva, et tenuis durãs periculoſa, deterior fœtida, aquoſa, nigra, craſsa. Quæ in pueris et mulieribus.

Quod autem urina fulva fuerit, & tenuis crudum eſſe morbum indicat: quod ſi diutiùs talis urina perſeveret, periculum eſt, ne non poſſit æger ſufficere, quoad urina concoquatur: at exitioſiores ſunt urinç fœtidç, & aquoſç, nigrç, & craſſç.

At hçc in viris, & mulieribus quidem urinç nigrç, in pueris aquoſç deterrimç.

Quibus urinç tenues, & crudæ multo tempore redduntur, ſi reliqua ſigna ſalutaria ſint, in iis abſceſſus ad loca infra ſeptum tranſverſum expectari debet.

Quin etiam pinguedines ſuprà innatantes aranearum telas referentes damnandæ, colliquationem enim ſignificant.

In Urinis autem quç nubeculas habent, conſiderandum venit, an ſupernè, an infernè ferantur, & quoſnam habeant colores, & quæ quidem deorsùm feruntur cum dictis coloribus bonç cenſendæ, & commendandç, at quç ſurſum feruntur,

ma-

malæ, & vituperandę.

Neque verò tibi imponat veſica quoquomodo affecta, ſi hujuſmodi urinas reddiderit, non enim totius corporis, ſed ipſius per ſe indicium eſt.

Vides admirabili & Hippocratis propria brevitate comprehenſum, quicquid de Urinis ſejunctim ſupra expoſuimus, & quam aptè cohæreant omnia cum fundamentis, quæ jecimus. Cum itaque hujus textus ſingula, vel explanata ſint in textibus antecedentibus, quorum plerique ſunt cum hujus partibus iidem, vel poſitis noſtris principiis ultrò pateant, ulteriùs his non immoramur.

Ibid. p. 43.43.

Veſicæ duræ, & dolentes per urinā purulentam album, & læve ſedimētum habentem ſolvuntur; ſin minus mors accidit.

At veſicæ tum duræ, tum dolentes grave prorſus, & exitiale periculum minantur, maximè autem exitiales quę cum febre aſſidua fiunt, nam & ipſarum veſicarum dolores ad mortem inferendam ſatis ſunt, neque alvi hoc tempore excernunt niſi durum quiddam, & coactum. Solvit autem purulenta miſta urina album, & lęve habens ſedimentum. Quod ſi neque cum urina quicquam dolor remiſerit, neque mollior veſica reddatur, febriſque aſſidua fuerit, laborantem intra primos morbi circuitus moriturum ſperandum eſt.

Patet totius præcepti explanatio ex ſuperioribus.

Ibid. p. 46.32.

Qui verò ſuperfuturos ex morbo, & morituros, eoſque quibus pluribus diebus, & paucioribus perſeverabit morbus, rectè prænoſcere volet, is intelligentia comprehenſam omnium ſignorum doctrinam æſtimare debet, & eorum vires inter ſe collatas ratione expendere, velut ſcriptum eſt, eum in aliis, tùm in urinis, et ſputis, ubi una et pus, et bilis tuſſi rejecta fuerint.

Urina multum indicare creditur Hippocrati.

Ex

Ex primo Prorrheticorum, ſeu Prædictorum t. 4.

IN iis qui præter rationem perturbantur, & vigiliis torquentur, urinę decolores, nigris ſublimamentis interſperſę cum tenuibus ſudoribus circa caput obortis phręnitidem pręnunciant.

Phræniti dem portendit.

Perturbationes, & vigiliæ cum urina decolore indicant partes craſſas ad caput colligi, nigra ſublimamenta eaſdem partes eſſe maximè ſejunctas à liquidis &c. ut patet ex antecedentibus.

29.

Si quibus urinæ non recordantibus nec admonitis effluunt, pernicies portenditur. Animadvertendum etiam eſt, num & ab iis tales reddantur, quales fiunt ubi ſubſidentiam conturbaveris.

Hic ipſe textus in Coacis inter eos, quos ſuperiùs expoſuimus; illum proindè conſule.

32.

Prærubra non ſubſidēs cum enęoremate & ſurditate, mentis amotionem.

Surditas cum urinis prærubris non ſubſidentibus, & ſubſidentibus, & ſublimamentis mentis emotionem ominantur &c.

Prærubra enim urina, & non ſubſidens cum enæorematis magnam indicat copiam durarum partium humoribus ita affixarum, ut non coquantur, ſed ſolùm tenuius aliquid fluat ad conſtituendum enæorema: cum autem ſurditas indicet ejus materiæ duræ partem præcipuam ad caput ſubſiſtere, hinc amotio mentis per eas affectiones indicata.

37.

Urina cum enæoremate poſt ſedatum dolorem femoris, mentis alienationem.

Femoris dolore evaneſcente, ſi quid ſublime per urinam innatet, mentis emotionem expectare oportet, taliaque qualia circa aurium ſonitus contingunt.

Quoniam femur eſt pars maximorum muſculorum, ſeu maximæ preſſionis; evaneſcente igitur dolore, ſi per coctionem evaneſcat, erit illa propter preſſionem abſoluta, unde ſedimentum in urina, non enæorema. Si igitur hoc appareat, evanuerit dolor, vel debilitate partis, vel ſtimulo, vel affluxu cum impetu novæ materię; unde fluet cum ſanguine materia peccans incocta, & ad partes præcipuè ſubſiſtet, in quibus maxima preſſionis vis, nempe ad cranium interius, unde mentis emotio.

39.

Nigræ in magnis malis exitialis.

In gravibus malis tenues maximè circa caput ſudores oboriri, & corporis incontinentia quadam jactari, malum indicat; tum verò præcipuè pernicies intenditur, ſi iſta cum urinis nigris contigerint, & ſpiritus magnus, & concitatus adſuerit.

Totum hoc pulcherrimum patet

ꝑtet partim ex dictis, partim ex Anatomicis noſtris.

51.

Urinarum in præcipitibus malis ex perfrictione interceptiones, peſſimæ.

Et hoc in Coacis.

53.

In gravibus malis, & bilioſis exactè candicantes, ſpumantes, & circumbilioſæ egeſtiones malæ ſunt, quin & hujuſmodi urinę damnantur. In his animadvertendum, num jecur affectum ſit.

In ejuſmodi enim urinis craſſæ partes relinquuntur in corpore, unde candicantes &c.

95.

Quin & laborioſæ urinæ dãnantur, atque ab his detentæ rubræ quædam efflorescentiæ, & æruginoſæ, parvęque veluti quędam ſtillę apparentes.

Et hæc ex Coacis etiam petes.

75.

Crebri ex dorſo horrores ſubinde locum commutantes, graves, & difficiles, laborioſam urinę ſuppreſſionem minantur. Et hoc ex Coacis, & eſt vel per convulſionem, vel per craſſum quid cum Urina in Renibus.

110.

In iis, quibus rigores imminent, urina reſtitat, & in convulſoriis affectionibus velut huic mulieri contingit, quę ubi inhorruit, ſudore correpta eſt. Et hoc in Coacis expoſitis.

120.

Veſica intercepta prçſertim cum capitis dolore convulſionem minatur &c. Et hoc ex Coacis expoſitis.

153.

In his, quę ad aures abſcedunt urinę, quę celeriter, & parvo tempore conquuntur, damno ſunt, quin & perfrigerari itidem malum eſt. Et hoc in Coacis expoſitis.

155.

Urinę, quę cum rigore reſtitant, damno ſunt, idque prçſertim ſi altus ſopor prçceſſerit. Animadvertendum eſt, num in his abſceſſus ad aures ſperare oporteat. Et hoc ſimiliter in Coacis.

Alia aliquot ex primo hoc libro addi potuiſſent, ſed, vel quia etiam ipſi Hippocrati dubia videntur, à nobis omiſſa ſunt, vel quia nimis obvia, & nihil ſingulare contineant.

Ex 2. Prędictorum p. 103.

Patet quantum Urinis tribuerit Hippocrates etiam in affectibus oculorum, de lippitudinibus enim differens ait. *In primis verò in oculorum affectibus urinæ ſtatus in conſiderationem adhibendus eſt, occaſio namque præceps eſt, & lubrica.* Plurimũ valent in oculorũ affectibus.

DE

DE
PULSIBUS
Quantum ad Artem Medicam pertinent.

PARS UNICA CONTINENS
Quicquid ad ipſos ſpectat in eadem arte.

Quemadmodum urinæ non naturales judicantur ex comparatione cum naturali, & hunc, aut illum morbum indicant, prout hac, aut alia ratione à naturali ſtatu recedunt; ita pulſus non naturalis cognoſci non poteſt, niſi prius ſupponatur notus pulſus naturalis, ad quem ille referatur, atque inde illa deſumantur argumenta morborum, quæ conjuncta ſunt cum certo illo pulſus genere certo quodam modo à naturali deflectentis. Itaque ut videamus, quid ad rem medicam conferre poſſit cognitio pulſuum, ſtatuere priùs oportebit, qui ſit pulſus naturalis, quemadmodum de urina factum eſt: quia tamen res perceptu ſatis difficilis eſt pulſus, niſi à ſuis veris cauſis deducatur, & definitiones, quæ circumferuntur, tam obſcuræ, ut rem obſcuriorem reddant, non eſt ſatis tutum, pulſum naturalem determinare ex vulgatis ejus definitionibus, quæ re ipſa non ſolum obſcuræ ſunt, verùm inſuper falſæ. Ut igitur univerſa pulſuum doctrina planiùs pateat, & benè ſibi conſtet, & facillimè percipiatur, progrediemur alia quadam ratione ſatis diverſa ab ea, qua uſi ſumus in explicatione urinarum, & à priori procedentes exponemus neceſſitatem, & modum, quo ſit pulſus, unde ſtatim patebit, & definitio pulſus in genere, & qui ſit pulſus naturalis ſpeciatim, adeoque qui non naturalis, & quid, & quo pacto indicet, ſeu quid ad artem medicam faciat. Prius autem id oſtendamus oportet, ſanguinem nempe ad extremas quaſque arteriolas pertingere non attractum, ſed impulſum à corde. Quoniam itaque ex circuitu ſanguinis hic ad partes derivatur per arterias capillares, quæ in eaſdem partes abeunt, ſanguis igitur ad extremas quaſque capillares arterias pertingit, adeòque, vel attractus, vel impulſus. Secetur in animali vivo ſumma quælibet capillaris arteria tranſversè; patet experientia, per illam ſectam arteriam univerſum ſanguinem effluere, ita, ut brevi temporis ſpatio animal moriatur. Quoniam igitur attractio fit ope villorum rectorum, hi autem in tranſverſa arteriæ ſectione ſecantur, igitur in tranſverſa arteriæ ſectione tollitur inſtrumentum proximum, ac neceſſarium attractionis, adeoque ceſſare debebit etiam attractionis effe-

Sanguis ad ſummas quaſque arteriolas pertingit per impetum à corde.

effectus, nempe deductio ſanguinis verſus eas partes, quæ per ſectos villos trahebant; ſed ejuſmodi deductio non modò non ceſſat, verùm tanta eſt, ut brevi temporis ſpatio univerſus ſanguis eò devolvatur; igitur, ejuſmodi deductio non fit per tractionem, adeoque per impulſum à corde. Inſuper etiam ſi ſupponatur, abſciſſis villis rectis perſiſtere, & operari poſſe vim attractionis, erit profectò vis illa ſingularis in unica ſolùm parte corporis minor viribus omnibus ſimul ſumptis, quarum ſingulæ vigent, & operantur in ſingulis non ſectis partibus corporis, adeòque hæ omnes ſimul validiùs trahent ſanguinem verſus ſe omnes, quàm ſingularis illa in parte ſecta verſus ſe ſolam, adeoque neceſſariò prohibebunt, ne ſanguis univerſus ad eam ſolùm partem ſectam traducatur, quod, cum ſit falſum, perveniet ſanguis ad externas quaſque particulas non per attractionem earundem, ſed per impetum à corde conceptum, quod erat &c. Hoc autem totum nobilius quidem oſtenditur ex fabrica cordis, & reſiſtentia per arterias, ſed id cum exigat rem mechanicam, ſuo loco relinquitur. His autem poſitis.

Pulſuum neceſſitas.

Intelligatur jam univerſa arteriarum ſeries plena ſanguine, qualis eſt in naturali ſtatu. Quoniam amplitudo arteriæ, qua cordi affigitur, minòr eſt maxima amplitudine ſiniſtri ventriculi; in ipſa igitur contineri non poterit univerſus ſanguis; qui in maxima amplitudine ſiniſtri ventriculi continetur: per ſubitam autem conſtrictionem cordis fit, ut non ſolum ſanguis, qui in maxima illa amplitudine, ſed univerſus, qui in toto ſiniſtro ventriculo continetur, extra ipſum ventriculum trudatur in arterias; earum igitur amplitudo ad cor multo minùs erit capax tantæ quantitatis ſanguinis: liquida autem preſſa quaquaverſum nituntur, & membranæ, à quibus arteriæ comprehenduntur, ſunt diſtractiles, & quantumvis tenſæ, à qualibet tamen minima facultate diſtractiles: igitur per intruſionem ſanguinis majoris molis, quam quæ ab earum amplitudine contineri poſſit, diſtrahentur extrorſum, ſeu trudentur extrorſum, & locum facient venienti ſanguini, & eo magis extrorſum trudentur, quòd cùm ſint conicæ, urgentur extrorſum etiam per lineas extruſionis concurrentes cum ſuperficie interna arteriarum, unde, fiet vis preſſionis major. Interim tamen propter occurſum ejuſdem ſuperficiei, & naturam cedentem arteriæ abſolutus impetus, quo ſanguis influxit, ad certum gradum minuetur. Inſuper quoniam univerſa arteriarum ſeries plena ſanguine ſupponitur, trudi in arterias novus ſanguis non poterit, quin ſanguini in iis jam contento non occurrat: adeòque locum ſibi facere non poterit, niſi ſanguinem contentum loco moveat, adeòque ipſum urgeat verſùs extremas arterias: huic autem motui cum ſanguis ille reſiſtere poſſit tum mole ſua, tum ratione occurſuum ad ſingulas amplitudines arteriarum, per quas fluit, etiam hoc de nomine impetus novi ſanguinis minuetur. Et quia novus ſanguis à corde truſus, & ſanguis jam in arteriis contentus ſunt quidem liquida, ſed ferè incompreſſilia, & ſe mutuò ad oppoſitas partes trudunt; igitur quaquaverſum nitentur in arteriam continentem, quæ cum extrorſum cedere poſſit, diffluent quaquaverſum per latera particulæ utriuſque ſanguinis, & arteriam per totum ipſius circumferentiam magis movebunt ad exte-

ſāguinis impetus ſn arteriis cõtinuè minor, quo remotius à corde, & pariter arteriarum motus ad exteriora per universã ſui longitudinẽ.

teriora, ac rurſùs ratione hujus diffluxus per latera minuetur impetus ſanguinis à corde truſi, unde ſanguis in arteriis priùs contentus unà cum ſanguine mox intruſo movebitur lentiùs verſùs extremas arterias. Quoniam verò moveri non poteſt univerſa moles ſanguinis in univerſa ſerie arteriarum contenti per impetum impreſſum à ſanguine mox intruſo, niſi hic idem impetus ſingulis ſeriebus ſanguinis in ſingulis arteriarum ſectionibus ſibi ex ordine ſuccedentibus contenti communicetur, neque communicari, niſi ad ſingulas ſectiones arteriarum ſingula contingant, quæ propè cor neceſſariò contingere expoſuimus; ſi igitur impetus ſanguinis mox à corde extruſi ſit tantus, ut ad extremas uſque arterias poſſit pertingere utut imminutus, ad ſingulas quidem arteriarum ſectiones imminuetur, ſed ad extremas etiam pertinget, ſed eſſe ejuſmodi ſuperiùs oſtenſum eſt; plenis igitur ſanguine arteriis per novum à corde intruſum ſanguinem movebitur ſanguis arteriarum omnium ad extremas uſq; momento ſemper magis, ac magis imminuto, & cum ab ejuſmodi momento pendeat extruſio arteriarum extrorſum, univerſa arteriarum ſeries per influxum novi ſanguinis extrorſum movebitur minùs, ac minùs in partibus ſibi verſùs extremas ex ordine ſuccedentibus. Inſuper. quoniam ſanguis, etſi corpus liquidum, eſt tamen incompreſſile, & cum plenis arteriis à novo ſanguine urgetur aliquæ ſolùm ipſius partes per latera dilabuntur in ſpatium à diſtractis arteriis efformatum, reliquis ad eundem contactum perſiſtentibus; perinde igitur ſe habebit ſanguis, ac ſi eſſet corpus omninò durum, adeòque impetus, in ipſum imprimetur in punčto temporis per totam longitudinem arteriarum, non ad ſingulas ſectiones ejuſdem gradus, ſed minoris, ac minoris, prout ſectiones à corde magis diſtant, & cum pro ratione ejuſdem impetus arteriæ extrorſum moveantur, univerſa arteriarum ſeries eodem punčto temporis movebitur extrorſum, velociùs, ad partes cordis, tardiùs, quo magis verſus extrema protéditur. Quoniam igitur à ſingulis conſtrictionibus cordis eadem ſanguinis quantitas naturaliter truditur in arterias ſanguine plenas tanto cum impetu, ut ad extremas uſque poſſit pertingere, eodem igitur punčto temporis, quo cor conſtringitur, univerſa ſeries arteriarum extrorſum truditur, validiùs ad cor, verſus extrema debiliùs, per impetum contenti ſanguinis, qui univerſus eodem illo punčto temporis impetus ad exteriora concipit inæquales, majores ad cor, minores verſus extrema, unde ſi aliqua facultas ſentiens applicari poſſet partibus arteriarum inæqualiter à corde diſtantium, eodem punčto temporis, quo cor conſtringitur, perciperetur motus earum arteriarum extrorſùm validior in parte magis proxima cordi, debilior in magis remota, qui non aliunde proveniunt, quam à diverſitate impetus eodem illo punčto temporis à ſanguine in hac, aut illa arteriarum parte contento concepti, quò nititur, & trudit extrorſum arterias continentes. Quia verò arteriæ extrorſum moveri non poſſunt, niſi ad majus ſpatium extendantur, neque ad majus ſpatium extendi, niſi ex ipſo dimoveant corpora, à quibus occupatur; arteriæ autem ſunt ad contačtum carnium, membranarum, aut oſſium, igitur ut extendantur, oportebit, urgeant carnes, membranas, aut oſſa, quæ contingunt eaque loco moveant: imprimentigitur arteriæ circumpoſitis partibus impetum, aut preſſionem, qui ſane ab iis par-

Impetus per omnes arterias, imprimitur ſanguini in pũčto tẽporis.

Arteriæ omnes moveri debent extrorsũ eodem punčto tẽporis, quo cor conſtringitur, ſed motu continuè languidiori.

Facultas ſentiens non percipiet motum arteriarum alte

ſub partibus cedentibus latentiũ; percipiet verò clariùs motum earum, quę per aliquot latus ſunt ad contactum oſſium, & harum impetus eſt major, quã èarundẽ oſſi non innitentium. Et quæ ab his pendent.

partibus, quæ cedentes ſunt, imminui debebit, & ſi majoris fuerint altitudinis, prorſus extingui, adeoque ſi externæ ſuperficiei harum partium facultas ſentiens applicetur, etiam ſi in profundo earum adſit arteria, quæ ſit etiam amplior, & proinde per majus ſpatium extrorſum moveatur, ejus motus non percipietur, extincto, & abſumpto impetu, aut preſſione per tantam partium cedentium altitudinem, membranarum nempe, aut carnium, quod ipſum etiam continget; ſi arteria per aliquot, aut unicum ſui latus ſit ad contactum alicujus oſſis, per reliqua verò partibus cedentibus altiſſimè obruta. Si verò per aliquot latera, vel unicum ſit ad contactum oſſium, per reliqua verò proxima cuti, tum fiet, ut facultas ſentiens percipere debeat motum extrorſum arterię validiorem, quam ſi arteria eadem nulla ex parte oſſibus inniteretur; durities enim oſſis facit, ut ſanguis nitatur quidem in arteriam extrorſum etiam ad partes oſſis, ſed cum ad eaſdem moveri non poſſit propter ejus duri corporis reſiſtentiam, fit ut totus impetus exerceatur ad partes oppoſitas, ut in reflexionibus accidit, vel exploſione tormentorum, in quibus propter fiſtularum obicem incenſus pulvis, qui quaquaverſum nititur, vim omnem expanſionis in unica emiſſarii directione colligit, & reflectit, & vim validiſſimam exerit: adeòque ſit major, quam ſi obex oſſis deeſſet, unde fieri poterit, ut in aliqua parte corporis arteria anguſtior per majus ſpatium extrorſum moveatur, quàm in alia amplior arteria, ſi nempe in illa oſſi innitatur arteria; in altera verò cedentibus ſolùm partibus, atque inſuper ut aliæ partes videantur carere arteriis extrorſum motis, quod fiet ex præmiſſis, ſi vel nimia cedentium partium mole obrutæ ſint, etiamſi ſupponantur inſignis amplitudinis; vel, ut de ſe patet, ſi fuerint arteriæ tàm exiles, & anguſtæ, ut preſſio ſanguinis ſit minima, & motus etiam extrorſum proinde minimus, & nullo ſenſu diſtinguendus. Ulterius, quoniam arteriæ dum extrorſum truduntur, diſtrahuntur; & quæcunque diſtracta ſunt, ceſſante diſtractione, ex ſe ipſis reſtituuntur, ceſſante igitur niſu ſanguinis quaquaverſum intra arterias, eædem ex ſe ipſis ſubitò reſtituuntur, ut in diſtractis quibuslibet, & rigidis inflexis contingit: ex eo autem nititur ſanguis quaquaverſum, ut locum faciat ſanguini recens à corde intruſo; eò uſque igitur univerſa ſeries arteriarum in motu extrorſum perſiſtet, quouſque recens intruſus ſanguis intra eaſdem continebitur. Quia verò eo ipſo pũcto temporis, quo intruditur, imprimitur impetus aliquis univerſo ſanguini arteriarũ, & earum ſingulæ naturaliter patent in venas nullo obice prohibente fluxum ſanguinis ex ſummis arteriis in ſummas venas, igitur per eum impetum impreſſum derivari poterit aliqua portio ſanguinis ex arteriis in venas eo ipſo puncto temporis, quo novus ſanguis à corde truditur in arterias; cum autem hæc quantitas ſanguinis non ſit major, quàm quæ contineri poteſt in ſiniſtro ſinu cordis, nempe exiguæ ſatis molis, capillares autem arteriæ in venas patentes ſint tantum non innumerabiles, eo ipſo puncto temporis, quo novus ſanguis à corde truditur in arterias, inſignis quantitas ſanguinis priùs in arteriis contenti in venas derivabitur, & locum faciet ſanguini recens intruſo, unde ceſſabit niſus ſanguinis quaquaverſum intra arterias per univerſam earum longitudinem ſimul, adeòque univerſa earum ſeries tota ſimul in eodem puncto temporis ſubitò reſtituetur, ſeu ſubitò quodam motu rapietur

Arteriæ breviſſimo tempore perſiſtunt in motu extrorſum, poſtquã ſubitò omnes ſimul introrſum rapiuntur.

tur introrſum, poſtquam in motu extrorſum perſiſtit breviſſimo illo temporis ſpatio, quod requiritur ad hoc, ut moles ſanguinis æqualis ſanguini recens intruſo derivetur ex ſummis arteriis in ſummas venas; quod eo erit brevius, quoniam etiam arteriarum capillarium membranas exſudat humor lymphæ, unde quantitas reliqui intra arterias ſanguinis fit minor, & locus ceditur ſanguini recens intruſo multò breviori tempore. Si igitur ad arterias facultas ſentiens detineretur, perciperet motum extrorsùm breviſſimi temporis, quo abſoluto corpus illud extrorſum motum, à ſe ſubitò introrſum rapi ſentiret. Quia verò cor alternè contrahitur;& ſingulis contractionibus eandem quantitatem ſanguinis, & eodem cum impetu trudit in arterias, alternè etiam contingent motus extrorſum in arteriis ejuſdem impetus cum reliquis ſuperiùs expoſitis, & poſt ſingulos dabuntur earundem arteriarum motus introrſum per totum vitæ ſpatium, quos proinde motus extrorſum, & introrſum per vices percipere debebit applicata facultas ſentiens cum omnibus iis in diverſis partibus arteriarum differentiis, quas ſuperiùs expoſuimus. Poſtremò, quoniam liquida, quæ continentur in venis, ſanguinis, chyli, lymphæ, & ſpiritus animalis non à truncis amplioribus in anguſtiores, & capillares, ſed ex capillaribus in ampliores fluunt, igitur in majori illa amplitudine locum ſibi paratum invenient, abſque eo quod vi ſenſibili in canales extrorſum nitantur, unde iidem ſaltem motu ſenſibili, neque extrorſum movebuntur, neque introrſum reſtituentur, eoque magis, quod ſingula hæc liquida parvo, ſeu debili cum impetu è vaſis anguſtis in ampliora fluunt,& lymphæ, chyli, & ſpiritus animalis ductus ſunt etiam in truncis majoribus exiliſſimi, adeòque minimum ſui liquidi continent, quod cum lento fluat motu, hoc eſt debili impetu inſtructum ſit, vix quicquam, aut planè nihil extrorſum nitetur, & iidem canaliculi, neque extrorſum movebuntur, neque reſtituentur introrſum; cum autem in corpore hominis, & non abſimilium animalium nulli canales alii noti ſenſibus, & liquida vehentes dentur præter expoſitos, atque arterias, hæ igitur ſolum extrorſum, atque introrſum agentur expoſitis legibus.

Arteriæ moveri debent extrorſum, & introrsū alternè, & æqualiter per totum vitæ ſpatium.

Iis motibus ſolæ arteriæ moventur.

Intelligantur jam ſummi digiti applicari ad aliquam ex iis partibus mediocriter carnoſis, & oſſa continentibus, cui leviter appreſſi ſentiant quiddam, quod in ipſos ſubitò incurrat cum impetu, ſubitò ſe ſubducat; ſit autem tempus incurſus in digitos idem cum tempore, quo ſub ſiniſtra mammilla percipitur incurſus ſimilis in pectus; tempus autem, quo ſe ſubducit digitis, pariter idem cum tempore, quo alterum illud ſe ſubducit pectori. Manifeſtum eſt ex anatomicis, incurrens illud in pectus eſſe cor, dum conſtringitur, idemque inde ſe ſubducere, cum dilatatur, adeòque incurſus illi in digitos, & ſubductiones fient eodem tempore, ſeu erunt ſynchronicæ conſtrictionibus, ac dilatationibus cordis. Quoniam ſummi digiti apprimuntur expoſitis partibus ad extrinſecam ſuperficiem; latet autem intra ipſas facultas quædam, quæ in eoſdem digitos extrinſecè appreſſos incurrit cum impetu; igitur facultas illa loco movetur ab interioribus verſus exteriora; digiti autem appreſſi conſtant ex partibus cedentibus, membranis nempe, & carne; igitur per incurſum ejuſmodi à contactu non recedent, ſed comprimentur, & in ſe ipſos cedere cogentur, & ſolùm reſtituentur, cum facultas illa motu contrario movebitur, nempe introrſum;

ſum;

ſum; ſed reſtituuntur, cum ſe ſubducit id, quod ſubitò incurrerat, igitur ſubductus ille eſt motus contrarius motui extrorſum, adeoque erit motus introrſum; hujuſmodi autem contrarii motus alternè contingunt, iſochroni ſunt dilatationibus & conſtrictionibus cordis; & percipiuntur in partibus mediocriter carnoſis, & oſſa continentibus; igitur ex ſuperioribus erunt ejuſmodi motus, motus arteriarum, & extrorſum quidem, dilatatio, ſeu incurſus in digitos; motus verò introrſum, ſeu ſubductio à digitis, conſtrictio. Quia vero ſubitus ille incurſus in digitos, & violenta eorum preſſio nihil aliud eſt, quam percuſſio, ictus, vel pulſatio, aut pulſus quidam, & preſſio digiti earum affectus; incurſus igitur ille propriè appellari poterit pulſus; quia verò uſus obtinuit; ut nomine pulſus non ſolum motus verè percutiens, ſed etiam alter ſubductionis ſimul intelligatur, manifeſtum eſt pulſum ita ſumptum, ita nempe, ut utrumque motum incurſus, & ſubductionis comprehendat, dupliciter definiri poſſe, nimirum, & reſpectu digitorum ipſum percipientium, & reſpectu ſolius arteriæ, quæ movetur; & reſpectu quidem arteriarum, pulſus nihil erit aliud, quam alterna ipſarum dilatatio, & conſtrictio, quarum altera nempe dilatatio ſit ipſis violenta per impetum ſanguinis à corde truſi; conſtrictio naturalis per reſtitutionem villorum, à quibus comprehenduntur; reſpectu autem digitorum ejuſmodi motus percipientium, pulſus erit preſſio, & reſtitutio eorundem, violenta altera, altera naturalis, ab iiſdem arteriarum motibus provenięns. Patet igitur ex his, in pulſu primas obtinere partes cor, deinde verò ſanguinem; quoniam enim pulſant arteriæ propter impetum ſanguinis, nec ſanguis habet impetum, niſi impreſſum à corde, niſi igitur cor moveatur, pulſare arteriæ non poterunt, etiamſi in arteriis ſanguis contineatur, ſed moveri poteſt cor abſque eo, quod in ventriculis ſuis contineat ſanguinem; cor igitur ſine ſanguine in ventriculis cùm moveri poſſit, non tamen ſanguis in arteriis ſine motu cordis, primæ partes in pulſu erunt cordis, ſecundæ ſanguinis. Eſto igitur aliquis, cujus ea ſit naturalis conſtitutio, ut cor frequentiſſimè contrahatur, ac dilatetur, arteria ſimiliter, cum ſit in ſuis motibus cordis ſynchronica, pulſabit pariter frequentiſſimè in naturali ſtatu, ſimiliter ſi cor parvo moveatur impetu, & ſanguis debiliter nitetur extrorſùm in arterias, unde hæ extrorſum per breve ſpatium movebuntur, & debiliter urgebunt, ac prement appreſſos digitos, ſeu erit pulſus, parvus, ac debilis; contra ſi cor in naturali ſtatu raro contrahatur, erit & pulſus rarus, & ſi validè, & pulſus validus. Cum autem per ætates, temperamenta, motus animi & corporis, ſomnum, atque vigiliam, anni tempora, regiones, tempora diverſa à paſtu, vel ante ipſum poſſint, ac debeant ex doctrina muſculorum, atque Anatomicis reperiri diverſi homines; in quibus hæ omnes pulſuum differentiæ reperiri poſſint, ac debeant etiam in naturali ſtatu manifeſtum eſt, pulſum naturalem uniuſcujuſque hominis eſſe poſſe diverſum à pulſu alterius, adeòque certò nihil à Medico ex pulſu ſolo deduci poſſe, ac dignoſci, ſit ne aliquandò non naturalis in hoc, aut illo homine, niſi ejuſdem naturalem pulſum priùs agnoverit; quod cum fieri non poſſit, ut de urinis expoſuimus, eadem in pulſu erunt incommoda, quæ in urinis reperiri notavimus. Quæ autem differentiæ pulſuum etiam in naturali ſtatu eſſe poſſunt ratio-

Quid ſit Pulſus.

In pulſu primas partes obtinet cor, ſanguis ſecundas.

Differentiæ pulſuũ ratione cordis etiam in naturali ſtatu.

Pulſus ex ſe fallax, et incertum indiciũ.

ratione motus cordis, dentur oportet ratione ſolius ſanguinis: prout enim ſanguis univerſus per ætates, temperamenta &c. fuerit majoris, aut minoris quantitatis, major etiam, aut minor ipſius copia derivabitur ſingulis contractionibus cordis in arterias, & cum major, aut minor quantitas majorem, aut minorem vim exerat quaquaverſùm, major aut minor, validior, aut debilior pulſus in naturali ſtatu orietur. Tertiò autem loco conferunt ad pulſum aliquid etiam arteriæ ſua amplitudine, & duritie membranarum, quę durities, vel à majori tenſione, vel craſſitie proveniat oportet, ut patet; & major quidem anguſtia faciet, ut ſanguis nitatur validiùs, & pulſus fiat major, & validior, major autem amplitudo e converſò: Durities autem faciet, ut membrana magis reſiſtat motui extrorſum, adeòque minus moveatur, ex quo fieri poterit; ut digitus leviter appreſſus pulſum percipere non poſſit, eo quod levis illa preſſio non tantùm urgeat carnes inter digitum, & arteriam poſitas, ut ad ipſum pertingere poſſit motus ejuſdem per brevius ſpatium excurrentis; ſi verò premat validiùs, ſentiet pulſum, qui preſſioni ad interiora renititur, non tamen validè digitum prementem repellet. Si verò pulſus ſit validus ſine duritie nimia arteriæ, neque opus erit tanta digiti preſſione, ut percipiatur, neque, cum percipitur, repugnabit preſſioni ad interiora ſine repulſu digiti, ſed illi motui introrſùm repugnabit quidem, ſed digitum validè verſus exteriora repellendo. Ex his omnibus patet, pulſum quemlibet eſſe poſſe alicui homini naturalem, adeòque, ut ſuperiùs, nihil certi per ipſum in re medica determinari poſſe; quia verò ut plurimum in ætate media mediæ temperiei, regione, & anni tempore temperatis, & corpore non alterato cibis, vigiliis, motibus &c. fit, ut motus cordis ſit pariter frequentiæ, violentiæque mediocris, mediocris pariter quantitas ſanguinis, & mediocris arteriæ durities, hinc fingitur quidam pulſus unicuique generi ex his mediocritatibus reſpondens, qui eſt ille naturalis pulſus, cum quo comparandi ſunt à Medico pulſus non naturales, ut inde indicationes in morbis deſumantur; quemadmodum de Urinis dictum eſt. Cum igitur unaquæque res dupliciter à naturali ſtatu recedere poſſit, vel deficiendo, vel excedendo, omnis pulſus à mediocri deficiens; vel excedens appellabitur non naturalis, & ſi quidem excedat reſpectu ſpatii, quod percurrere debeat arteria, dum extrorſum movetur, appellabitur pulſus magnus, parvus ſi deficiat. Si excedat ratione impetus, quo moveri debet arteria, & urgeri appreſſus digitus, dicetur vehemens, vel validus; contra, ſi deficiat, debilis. Hinc autem aptè deducitur diſcrimen aliud pulſuum nō naturalium pendens a cauſa vehementis, & magni, & contrariorum; & hujuſmodi pulſus ſunt plenus, & vacuus; quoniam enim ex eo movetur extrorſùm arteria, quia urgetur à contento ſanguine; cum igitur parum ſanguis continebit cum dato impetu fluentis, minùs urgebitur extrorsùm, quàm cum continet plurimum ſanguinis eodem impetu fluentis; cum autem minùs urgetur, per minus etiam ſpatium movetur, & minùs validè incurrit in digitum; igitur cauſa magni, & validi pulſus eſt major quantitas ſanguinis per arterias fluentis, & ſiquidem pleniores ſanguine, magnum, & validum producent, dummodò cor aptè conſtringatur; ſi verò minùs plenæ, parvum, & debilem, dummodò cor eodem momento conſtringatur; pulſus ab arteriis plenis proveniens, plenus di-

Eædem differentiæ ratione ſanguinis.

Tertiũ locum arteriæ, et differentiæ pulſuum earum ratione.

Pulſus quilibet eſse poteſt naturalis. Qui pulſus naturalis, ad quem Medicus referat oportet non naturales pulſus.

Magnus et parvus.

Validus, ſeu vehemens, et debilis.

Magnus à valido, et parvus à debili non differunt niſi pro ratione diverſorum, quę in iis diſtinguũtur. Eorum cauſa copia ſanguinis. Plenus, et vacuus ut differant à magno et valido: cum

ſis conjungitur eodem momento contractionis in corde: cũ debili, & parvo in momento minori.

dicetur; ab inanibus, aut minùs, plenis, vacuus, eodem ſemper ſuppoſito momento conſtrictionis in corde, quo in caſu plenus ſemper erit cum valido, & magno conjunctus, & ab ipſo differens, ut cauſa ab effectu, vel prius à poſteriori; ſi verò cor minori momento conſtringatur, fieri poterit, ut ſit arteria quidem plena ſanguine, ſed cum debiliter urgeatur propter debilem extruſionem à corde, debiliter ſe contrahente, erit pulſus plenus ratione arteriæ plenæ, ſed ratione impetus minoris, & ſpatii, quod excurrit, pariter minoris, erit ſimul debilis, atque parvus. Et hæ ſunt differentiæ pulſuum, quæ à ſanguine, & impetu cordis deſumuntur. Additur etiam alia, pulſus nempe celer, & tardus, & celer ille dicitur, qui ad digiti preſſionem minimum temporis perſiſtit, tardus verò, qui diutiùs. Hujuſmodi pulſus in ſtatu à naturali parùm recedente, vel non dantur, vel tactu diſtingui non poſſunt; cum enim naturalis motus extrorsùm arteriæ vix punctum temporis duret, in ſtatu à naturali non ita multùm recedente, vix ulla fiet mutatio ſanguinis, impetuſque ejus, & cordis, & ſiquidem fiat, aſſequi ipſam ſenſus non poterit: ſi verò detur obſtructio univerſalis in arteriis minimis, & adhuc plurimum ſanguinis fluat, tum cum ſanguis derivari in venas non poſſit, diutiùs niti debebit in arterias, adeoque ad preſſionem digiti diù perſiſtet, ſed non percutiet, ſed veluti gravando premet, quo in ſtatu brevi mori poterit Animal: ſi verò arteriæ ſint ferè prorsùs exhauſtæ, aliquid tamen ſuperſit ſanguinis, nitetur ille vix in arterias, unde eas ſtatim attinget, ſtatim ſe ſubducet citiùs, quàm in naturali ſtatu, & fiet pulſus celer, & oppoſitus tardus. Inſuper fieri poterit pulſus tardus, cum ſanguis fuerit maximè viſcidus, ita ut ratione lentioris difficiliùs fluere poſſit ad ſuperficiem arteriarum cum dato impetu cordis; concipiet enim tum impetum à corde, cum lentor non impediat, quo minus impetus concipiatur, ſed propter adhæſionem tenaciorem ad arterias lentiùs fluet, ſeu longiori tempore arterias in diſtractione detinebit, ſeu pulſus ad digiti preſſionem diutius perſiſtet. Converſa autem ratione fiet pulſus celer, ſi ſanguis fluxilior factus fuerit, quàm ſit in naturali ſtatu. Si verò inter utrumque ictum parum temporis comprehendatur, appellabitur pulſus frequens; ſi multum rarus, provenietque, ut patet, à conſtrictionibus cordis, quæ per majora aut minora temporis intervalla contingent. Poſtremò his addendus erit pulſus durus, & mollis: & durus quidem, cùm arteria durior, mollis, cùm mollior. Et hæ ſunt omnes differentiæ pulſuum, quæ admitti poſſunt, ſex proinde numero, in ſingulis binæ, & oppoſitæ; vehemens, & debilis; magnus, & parvus; plenus, & vacuus; celer, & tardus; frequens, & rarus; durus, & mollis: & hæ appellantur differentiæ pulſuum ſimplices, ex eo ſcilicet quòd concipitur pulſus à naturali diverſus, vel in vehementia ſolùm, vel in magnitudine ſolùm, & cæteris ſingillatim. Itaque dabuntur etiam differentiæ pulſuum compoſitæ, quas etiam appellant reſpectivas, eruntque omnes, quibus pulſus à naturali ſtatu recedit non per unicam ex differentiis expoſitis, ſed per aliquot, vel per omnes, vel per nullas. Qui per nullas, appellatur pulſus ſimpliciter æqualis; qui per aliquot, ſecundum quid æqualis, aut inæqualis; qui per omnes, abſolutè, vel ſimpliciter inæqualis. Hæ autem omnes differentiæ, ut planè percipiantur, ex ſuperioribus, & motu cordis patet, debere in naturali ſtatu pulſationes eſſe ſemper ejuſdem

Celer, & tardus.

Non dantur, aut non diſtinguuntur niſi in generali obſtructione arteriarum, & inanitione.

Et in ſanguine viſcidiori, aut fluidiori.

Rarus, & frequens.

Durus, et mollis.

Differẽtiæ pulſuum ſimplices quæ, et cur?

Compoſitæ quæ.

Pulſus æquales et inæquales qui.

dem gradûs impetus, & ſemper idem ſpatium temporis, quod inter duas quaſque pulſationes excurrit, ex quibus fit, ut illi pulſus verè dici debeant inæquales abſolutè, in quibus neque idem gradus impetus in ſingulis ictibus in eadem parte corporis percipitur, neque inter duos quoſque ipſorum idem tempus excurrit, ſed impetus modò major eſt, modò minor, & tempus inter utrumque nunc longius, nunc brevius. Hunc pulſum illum eſſe arbitror, quem appellant inæqualiter inæqualem, quãquam de tempore inter utrumque ictum nihil pronunciat, quod determinatum ſit, ſed exemplo inæqualiter æqualis illud evincitur. Inæqualiter igitur æqualis pulſus eſt in quo ſervatur idem tempus inter utrumque ictum, ſed hi continuè decreſcunt pro ratione decrementi inter ſecundum, ac primum, ſeu qui ſunt inter æqualia tempora proportionaliter decreſcentium ictuum, & hi, ſi demum ita minuantur, ut vel ſenſum eludant, vel verè deficiant, dicuntur deficientes, vel minuti, quia ad inſtar caudæ muris tenuantur, ac tandem deficiunt; ſi verò poſtquam per aliquod tempus ab ictibus deſtiterunt, recurrant rurſùs, dicuntur recurrentes. Cum igitur inæqualiter æquales inter æqualia tempora ſint ictuum proportionaliter decreſcentium; inæqualiter inæquales, neque temporis, neque ictuum ſervabunt æqualitatem, qui ſi per illud tempus, quo ſemel, vel pluries pulſare debuiſſet arteria, non pulſaverint, ſed inde rurſùs pulſare incipiant, appellabuntur intermittentes, vel intercurrentes. Et has differentias pulſuum, in quibus attenduntur plures pulſationes, appellant differentias pulſuum inæqualium collectivas. Patet autem, has revocandas eſſe ad pulſum rarum, & frequentem, quatenus hic provenit ab ordine, quo alternè contrahitur cor, & ab hoc ordine recedit, & ad pulſum magnum & parvum, prout hi proveniunt à diverſa quantitate ſanguinis in arterias truſi; ac demum ad debilem, & validum, ſeu impetum, quo cor conſtringitur ut abundè manifeſtum eſt ex ſuperioribus. Succedunt his aliæ differentiæ, in quibus ad unicum ſolùm ictum reſpicitur, unde appellantur differentiæ pulſuum inæqualium ſingulares, in quibus pleraque ficta ſunt, & digitorum preſſione, quoties volueris, producenda, alia malè ſub inæqualibus pulſibus collocata; pars minima vera eſt. Diſtinguunt enim hanc inæqualitatem pulſuum ſingularem in eam, quæ unico, & quæ pluribus digitis percipitur; quæ pluribus digitis percipitur & non unico tota fictitia eſt, & à prementibus digitis repetenda; primo enim ajunt undoſum eſſe, cujus ictus ſub primo digito majoris eſt impetus, quam ſub ſecundo, atque ita deinceps, unde arteria, nec tota ſimul attollitur, neque per æqualia ſpatia ſub ſingulis digitis, ſed per minora in remotioribus: quod ſanè totum digitorum eſt opus; primus etenim retundit impetum ſanguinis (debilis eo tempore prope mortem, quo hi pulſus obſervantur, adeòque facilè cedentis.) unde minori pertingit ad ſecundum, atque ita deinceps, unde undarum ſimilitudo. Quod ſi non eſſet opus digitorũ, ſed diverſi impetus ejuſdem pulſationis, deberent pulſationes ſingulæ ad primum digitum aliquam differentiam impetus producere. Vermicularis eſt pulſus reptatum vermium referens; reptatus autem nullam dicit inæqualitatem, unde malè ad inequales reducitur: cum verò vermes (ſine pedibus) cum repunt, altera parte corporis tumidiores fiant, extenuentur altera, quæ ante-

Unde verè deumẽda abſoluta inæqualitas pulſuum.

Inæqualiter inæqualis.

Inæqualiter æqualis.

Deficiẽtes ſeu minuti recurrentes.

Intermittentes, et intercurrentes.

Differẽtiæ pulſuum collectivæ, quæ et rediguntur ad rarũ, et frequentem magnum, et parvum: validũ, et debilem.

Differẽtiæ ſingulares quæ.

Undoſus.

Et unde.

Vermicularis.

Unde.

terius propellitur, ſi quid ſimile in vermiculari pulſu deprehenditur, eſſe poterit digitorum opus hic validius, illic remiſſius prementium, unde motus ſanguinis quaſi vermium. Poteſt quidem fieri, ut pulſus reptatui vermium ſimilis contingat, ut mox de caprizante, ſed ille unico digito diſtinguendus. Formicans dicitur pulſus tam frequens, ac debilis, ut videatur frequentia eſſe ſimilis brevitati temporis, quo formicæ progredientes pedes ſuos agunt alternè. Hic nullam inæqualitatem video, cum formicæ æquabili temporis intervallo, quantumcumque velociter moveantur, pedes agunt; & quicquid id ſit, non unica id contingere deberet in pulſatione, neque pluribus ſub digitis, ſed in pluribus pulſationibus ſub unico digito, quod ſi ſub pluribus ſolùm id fiat, proveniat oportet à debilitate pulſus; & validiori appreſſa digitorum, ſi quàm maximè fieri poteſt, proximorum, ut per minimam inter utrumque diſtantiam, & validiorem appreſſionem ſanguinis à ſingulis digitis per breviſſimum ſpatium quaſi ſubſiſtere cogatur, & celerrimam illam, ac debilem motitationem, qualis in formicarum progredientium cruſculis, repræſentet. Tremulus eſt formicante minor, atque frequentior: hic ab iiſdem cauſis, ſed ab unico digito per plures pulſationes diſtinguendus. Serratus pariter eſt digitorum; dicitur enim pulſus pluribus digitis diſtinguendus, ita ut in una parte validior ſit, quàm in alia; quod non aliunde provenit, quàm ex validiori appreſſione in una, quàm in altera parte, & ubi appreſſio major, ibi validior pulſus, ubi minor, ibi remiſſior. Qui autem unico digito diſtinguuntur, ſunt præcipuè Dicrotus, Impar citatus, & Caprizans. Omnibus his commune eſt, ut in unica pulſatione videantur bis in digitum incurrere medio quodam intervallo temporis inter utrumque incurſum. Poteſt & his aliquid ſubeſſe fallaciæ, quatenùs in ipſo incurſionis tempore poteſt leviter dimoveri, & abduci digitus per punctum temporis, ita ut incurſum ulterius non ſentiat, ac rurſus ſtatim apprimi, antequam incurſus deficiat, unde duo videbuntur incurſus, quamvis ſit unicus. Sed revera dari poterit, quoties obſtructio detur arteriarum omnium capillarium, quæ ſanguini affluenti derivationem in venas impediant, & reliqui canales majores non ſint ita infarti, ut dilatari ulterius non poſſint, tunc etenim, ſtatim ac ſanguis perveniet ad obſtructionum obicem, refluet per reflexionem, & extruſionem ab alio ſuccedente ſanguine in canales ampliores, qui cum adhuc extendi magis poſſint, ipſum admittent, eique locum facient, unde quemadmodum in fluxu ſanguinis à corde verſus ſummas arterias fit pulſus, ita jam plenis arteriis, & nullo patente exitu ſanguinis, ipſe refluxus à ſummis venis Pulſum excitabit: cum autem refluat tantùm non in eodem puncto temporis, quo affluxit, propter plenitudinem arteriarum, pulſus refluxus ſtatim continget poſt pulſum fluxus, & eadem pulſatio videbitur bis ferire. Res autem eſt ex toto ſimilis fluctibus, quos attollit aqua profluens in fluminibus, cum in tranſverſos obices incidit. Hinc patet, & pulſum vermicularem expoſita ſuperiùs ratione conceptum non abſimili modo dari poſſe. Caprizans autem dicitur, eo quod, ſicut capræ ſaltantes primò ſolum urgent, non tolluntur in altum, ac rurſus ſolo incutiunt pedes in deſcenſu, ita hic pulſus bis feriens, quiddam ſimile his niſibus in arteria, & digitis excitat. Quæ omnes ſunt differentiæ pulſuum, quarum ſingulæ quo pacto dignoſcantur, abundè ex de-

Formicans.

Unde.

Tremulus unde.

Serratus Unde.

Dicrotus, Impar citatus, et Caprizans qui et quomodò per fallaciam, revera.

Quomo cognoſci poſſint.

deſcriptionibus ipſarum patet, & quod omnium eſt difficillimum, dignoſcere durum à valido, & magno, abundè docet, quod ſuperiùs indicavimus, nempe à valido pulſu digitum vix appreſſum repelli, & validum incurſum ab ipſo percipi, ſi magis apprimatur: in duro autem opprimi validiùs poterit, abſque eo quod repulſum, aut incurſum percipiat. Si verò pulſus durus ſit ſimul, & vacuus, poſt validam appreſſionem, qua arteriæ reſiſtentiam ſuperaverit, nihil affluere, aut diffluere per arteriam ſentiet, nempe circa digitum fluitare; ſimiliterque ſi plenus ſit, & debilis, poſt levem appreſſionem fluitare circa digitum ſentiet, & impulſum aliquem.

Vehemens, & magnus ſemper bonus, ſi reliqua conſentiant. Mali oppoſiti. Plenus et vacuus ſimiliter.

Ex his autem patet, pulſum vehementem, ac magnum ſemper, ſi reliqua conſentiant, bonum eſſe; indicat enim quantitatem ſanguinis liberè fluentem per corpus, & impetus copiam ſpirituum in cor influentium, adeòque vaſa etiam cerebri patientia, & diſcluſa; cùm autem vaſa omnia ſanguinis patent, & ſpiritus generantur, ſemper ſpes in bonum ceſſuræ ægritudinis; debilis autem, & parvus contraria de cauſa malus; plenus autem, & vacuus, cum conjungantur, & cauſæ ſint vehementis, & debilis, ſicut etiam magni, & parvi, idem indicabunt, & plenus boni ominis, mali erit vacuus.

Celer, et tardus mali sẽper.

Celer, & tardus erunt ſemper mali ominis; alter enim indicabit, vel alicubi ſtagnare ſanguinem, aut abſumptum eſſe, nec rurſus produci, unde virium lapſus, & vitæ diſcrimen, vel nimis ſolutum, & fluxiliorẽ eſſe: tardus verò obſtructionem penè canalium omniũ, aut lentorem ſanguinis maximum, quę eſſe non poteſt ſine periculo.

Durus et mollis.

Duruscum duritiem arteriæ ſignificet, & hæc provenire poſſit, vel à craſſitie, vel à tenſione, vel à ſiccitate, ſingula hæc indicare poterit, & craſſitiem quidem auctam per aliquid interius, vel exterius agglutinatum pro cujus differenti natura erit durus pulſus minus timendus: tenſio ab infartu ſanguinis, vel cujuslibet alius corporis infarcientis, quod prout fixum, vel mobile, durum, aut liquidum fuerit, periculo obnoxium, vel vacantem pulſum durum faciet: ſiccitas, cum abſumptionem humidi denotet, pulſus durus, ab arteriæ ſiccitate proveniens indicabit humidi defectum, adeoque æſtus, & inflammationes. Mollis è contra extenuationem, laxitatem & nimiam cedentiam, quæ erunt indicia ſolutarum virium.

Rarus, et frequens quid.

Supereſt rarus, & frequens. Quoniam muſculi moventur per confluxum liquidi nervorum, & ſanguinis in villos ſuos; utraque autem hæc liquida fluunt per canales ſuos, impetu ab extrinſeco concepto, qui ſtatim non extinguitur; abſque eo igitur, quod ille impetus repetatur, poterit perſeverare motus muſculorum, prout conceptus aliqua vice impetus in iis liquidis non extinguitur: quare, cum cor ſit muſculus, poterit ſemel, vel pluries contrahi abſque eo, quod ſingulis iis contractionibus quicquam trudat ſanguinis in arterias, & eas contractiones ſine intruſione ſanguinis in arterias repetere poterit, quouſq; vigebit impreſſus impetus in ſanguine, quo & cerebrum premet, ut fluant ſpiritus, & ipſe ſanguis eodem perſeverante impetu in villos ſe ducet. Cum autem continget, ut cor contrahatur, nec ſanguinem in arterias, naturaliter ſe habentes, trudat, id ex eo fiet, quòd ſanguis in eundem ventriculum non derivatur, & in hoc caſu fiet pulſus rarus, cũ inter duas quaſque pulſationes debeat excurrere illud tempus, quo nihil ſanguinis in cor derivatur, & cor ipſum interim ſine intruſione ſanguinis in arterias contrahitur, & ejuſmodi pulſus arguet magnã obſtructionem in pulmo-

monibus, vel toto corpore, vel utriſque prohibentem, ne ſanguis in ſiniſtrum ſuum fluat; poterit tamen ab ipſa liberum eſſe cerebrum, ſi liquidum ab ipſo continuè fluat; erit tamen minoris periculi ejuſmodi obſtructio, cum ſolum raritas contingat: indicabit etiam quietem ſanguinis abſque obſtructione provenientem à coagulatione, vel ſi quid eſt ſimile: Contra, cum cor moveri non poſſit abſque fluxu ſanguinis per coronarias, & liquidi per nervos ſuos, utrovis eorum liquidorum fluxu ſubſiſtente, etiamſi influat in ſiniſtrum ſinum ſanguis, cor non contrahetur, unde rurſus raritas pulſus, indicans defectum ſpirituum ab obſtructione cerebri preſſione, impedimento ſanguinis, ne ad corticem deferatur, impedimento coronariarum per obſtructionem, preſſionem externam à lapide, ſero coagulato, oſſe, polypo, & his ſimilibus mille, quæ impedimenta, ſi longiori, aut breviori temporis ſpatio ſuperentur, fient pulſus deficientes recurrentes, intermittentes, intercurrentes, & cujuſcunque ex his generis. Quoniam verò muſculi moventur frequentiùs, cum in ipſos excidit liquidum nervorum frequentiùs, quod contingit, cùm ſanguine apta quantitate fluente ad cerebrum, validiùs hoc ipſum premitur; per frequentiorem autem conſtrictionem cordis fit pulſus frequentior; hic igitur indicare poterit aptam ſanguinis quantitatem ad cerebrum fluere, & hoc ipſum premi validius, quod fiet, vel ſi ſanguis ad cerebrum ſubſiſtat, obſtructis ſolùm venis ejus, vel ſi ſanguis earum in reliquas refluere non poſſit, ſtagnante ſanguine in trunco, vel in pulmonibus; vel ſi ſanguis effervescentiam conceperit, qua nitatur majori cum impetu quaquaverſum, & cerebrum premat validiùs. Rurſus moventur muſculi frequentiùs, ſtimulo aliquo irritati; ſi igitur ſanguis æquo acrior, calidior, aut hujuſmodi fuerit, ita ut in cordis ſinus derivatus, moleſtus ſit illis, cor frequentius contrahetur, eritque propterea pulſus ille frequens index ſanguinis ſtimulantis; ſicut etiam materiæ cujuslibet alius, vel inhærentis cordi, vel identidem recurrentis, in quo ſimiliter caſu fient pulſus recurrentes, intermittentes, deficientes, &c. Quæ ſunt ſumma capita rationum, quibus fieri poſſint pulſus frequentes, & rari, de qua tamen re fuſius in noſtris morbis pectoris. Cum autem ex reliquorum pulſuum cauſis, nempe compoſitorum omnium, quas ſuperiùs attulimus, & ex his ſimplicium indicationibus abunde pateat, quid eorum ſinguli prænuncient, de indicationibus pulſuum hæc ſatis, in quibus illud eſt certiſſimum, unumquemque pulſum eſſe ſalutarem, qui à non naturali ad naturalem accedit, periculoſum è contra. Notabis autem, etiam Hippocratem pulſibus adhibuiſſe fidem, quicquid blaterent nonnulli aſſerentes, nec quicquam præcepiſſe de pulſibus, aut noviſſe, aut curaſſe Hippocratem; ecce ſiquidem in prognoſticis, ſeu prænotionibus p. 38. 30. de ſignis ex præcordiis diſſerens hæc habet. *Quod ſi etiam pulſus in præcordiis inſit, perturbationem, aut delirium indicat.* Cujus pronunciati neceſſitas ex eo pēdere poteſt, quod pulſus in præcordiis obſtructionem arteriarum indicat ad eas partes, unde major copia ſanguinis ad caput derivetur oportet, unde perturbatio, aut delirium. Et multo clariùs ſecundo prorrheticorum, ſeu prædictorum p. 85. C. his verbis: *Deinde manibus tum ventrem tum venas attrectantem minus falli convenit, quam qui non attrectavit.* Et in Coacis 128. p. 135. *Si venæ temporum in febribus pulſent, & facies bene habita fuerit abſ-*

Noti pulſus, & curæ fuerunt Hippocrati, & ejus de ipſis pronunciata.

que

abſque præcordiorum mollitie, longum fore morbum ſperare oportet, qui nec ſine liberali è naribus profuſione, aut ſingultu, aut convulſione, aut coxendicum dolore deſinet. Præcordia ſine mollitie obſtructionem aut tumorem ad eas partes indicabunt, unde derivatio copioſioris ſanguinis ad caput, unde pulſus major arteriarum temporalium, & floridus faciei color, ejuſque apparens bonus habitus. Cum igitur hæc pendeant à duritie præcordiorum, circa quæ eſſe ſolent contumaces, quæ ſubſiſtunt, materiæ, longus erit morbus, & ſiquidem per nares fiat liberalis profuſio ſanguinis, ceſſabit primò pulſus, tum villi omnium partium, minus gravati, contrahentur, & magis nitentur in materiam hærentem præcordiis, quam demum loco movebunt, & ſimul cum ſanguine per nares expellent. Si autem ſanguis non effluxerit, interim tamen materia peccans ſolvatur, & admiſceatur ſanguini, pro diverſis partibus, ad quas deducitur, diverſas pariet affectiones; ſic in ventriculum derivata, aut nervos, & muſculum ejus, ſtimulo ſuo convellet eundem ventriculum, & ſingultum excitabit; ſi in alios nervos, ac muſculos, eos pariter convellet; ſi in ligamenta femoris cum coxendice, dolores eorundem. Huic ſimile pronunciatum eſt ſimiliter in Coacis p. 166. 296. ſed ibi de pulſu temporum nihil, neque de longitudine morbi; nec de ſingultu; cætera eadem. Et rurſum in Coacis. 282. p. 165. *Præcordiorum pulſus cum turbatione mentem emovet; idque præcipuè, ſi oculi frequenter moveatur*. Primæ partis veritas patet ex expoſitione textus in prognoſticis, ſuperiùs allata; mentis autem emotio eò magis contingere debebit, ſi oculi frequenter moveantur; motus enim ille frequentes vim ſanguinis, & ſpirituum animalium copiam majorem propter majorem preſſionem, neq; juxta naturæ ordinem, indicat, unde turbata ſpecierum motio, ſeu mentis emotio: Et 2. Epid. p. 1046. C. *Qui venæ in cubito conſpicuum pulſum habet, is furibundus in acerbam iracundiam facile præceps eſt*. Cum igitur ad cubitum ſit arteria amplior, & ſatis ſepulta, ſi pulſus ejus conſpicuus fiat, vel maximam copiam ſanguinis per totum corpus, vel obſtructionem in partibus inferioribus, aut ſubſiſtentiam circa caput, aut effervеſcentiam indicabit, unde motus omnes vehementiores, tum muſculorum, tum ſpecierum, unde facilitas in iracundiam. Et ibid. p. 1815. *Lyciæ, quæ veratri potione ſanata fuit, ad extremum ſplen magnus fuit cum dolore & febre; dolores verò ad humerum pertingebant: vena, quæ ad ſplenem eſt in cubito diſtendebatur, & plerumque quidem pulſare videbat*. Vides, quàm diligens fuerit pulſus obſervator Hippocrates. Cæterùm & ille pulſus à preſſione lienis magni prohibente liberum fluxum ſanguinis per truncum arteriæ deſcendentem, & ramos ejus per abdomen diſperſos. Et 5. Epid. p. 1155. t. 59. *A Macedone quidam lapide in caput percuſſus, decidit: tertio die vox defecerat, & corporis incontinens jactatio erat; febris parva: tempora non admodum pulſabant &c.* Ab ictu enim lapidis, vel fracto cranio, & per fractionem intruſo in cerebrum oſſe, & validè preſſo cerebro, vel per ſucceſſum ſimiliter preſſo abſque fractura, prohibitus liber influxus ſpiritibus in nervos, unde cor contractum debilius, unde minor impetus ſanguinis, unde tempora non admodùm pulſantia, nec magna febris: ſuppreſſa vox eodem de nomine ſe non contrahentibus muſculis, vel propter impeditos à preſſione cerebri motus aſſuetudinis; ſimiliterque incontinens jactatio iis ſe moventibus, & eò ſe agentibus muſculis,

quos

quos cæca neceſſitas, & violentia preſſionis in cerebro moveri cogebat. Rursùs accuratum ejus ſtudium in examine motus arteriarum in 6. Epid. ſect. 2. 6. 11. *Temporum venæ non conſiſtentes, neque ſplendidus color &c. in articulos decubitum fore, denunciant &c.* Ubi patet per venas temporum non conſiſtentes, nihil aliud intelligi poſſe, quàm arterias pulſantes. Cæterum vel ipſius Galeni conſenſu noti pulſus Hippocrati, quanquam rem exponit non ſatis conſtanter: primò enim de differẽtiis pulſuum c. 2. ait: *Omnium itaquè, quorum ad nos memoria pervenit, primus nomen pulſus Hippocrates literis prodidit, atque artis, quam complectimur, non videtur ignarus eſse: non tamen hanc artis partem multum elaboravit, neque cuilibet arteriarum motui hoc tribuit nominis*: Cum tamen comment. primo in lib. Hipp. de humoribus propè finem hæc habeat. *Veteres autem non jam omnem motum arteriarum, ſed eum ſolum, qui ſenſibilis eſset, atque ipſi homini prorsùs vehemens, pulſum vocabant. Hippocrates primus motum arteriarum omnium, qualiſcunque is eſset, pulſum appellavit.* Et comment. 2. ejuſdem lib. *Sed hanc à pulſibus profectam notitiam, vel non habuit Hipp. vel certè non exercuit.* Rurſus igitur ex ipſo Hipp. hæc in lib. de Humoribus p. 47. 51. *Coloris mutatio, pulſus refrigeratio, palpitationes, cutis durities, nervorum, articulorum, vocis, mentis, figura voluntaria, pili, ungues, tolerandi levitas, aut ſecus, & qualia oportet, conſideranda.* An verò præcepiſſet Hippocrates etiam ad pulſus reſpiciendum, ſi ad pulsũ ipſe quoque attendere non fuiſſet ſolitus, & quid ipſi indicarent, non intellexiſſet? Ex his igitur omnibus patet, neque ſecundùm mentem Hippocratis rem medicam facienti contemnendam, aut omittendam eſſe pulſuum contemplationem, cum & ipſe ejuſmodi doctrinã noverit, & plurimi fecerit, & pulſus obſervandos eſſe, mandaverit, & quid eorum aliquot indicẽt, expoſuerit. Neque nos moveant Celſi verba, quibus prima fronte videtur pulſus damnare, & nullam iis habẽdam fidem præſcribere, qui cùm pleraque ad mentem Hippocratis ſcripſerit, cenſere poſſit aliquis etiã ad mentẽ Hippocratis ab ipſo pronunciatum, minimè fidendum pulſibus fallaciſſimæ rei; verba enim ejus quiſquis perpẽdit diligentiùs, ſtatim intelligit, damnari ab ipſo pulſus, quatenus ſunt uniuſcujuſq; generis etiam in naturali ſtatu; non verò quatenus quidam fingitur in omni differentia mediocris, ad quẽ reliqui non naturales, nempe à moderatione recedentes referuntur. Sic enim Celſus Latinus Hippocrates cap. 6. lib. 3. paulo poſt initium. *Venis enim maximè credimus fallaciſſimæ rei, quia ſæpe iſtæ lentiores, celerioreſve ſunt, & ætate, & ſexu, & corporum natura: & plerumque ſatis ſano corpore, ſi ſtomachus infirmus eſt: nonnunquam etiam incipiente febre ſubeunt, & quieſcunt, ut imbecillus is videri poſſit, cui facilè laturo gravis inſtat acceſſio. Contra ſæpe eas cõcitat, & reſolvit Sol, & balneum, & exercitatio, & metus & ira, & quilibet alius animi affectus, adeo ut, cum primùm Medicus venit, ſollicitudo ægri, dubitantis, quomodo illi ſe habere videatur, eas moveat. Ob quam cauſam periti medici eſt non protinus, ut venit, apprehendere manu brachium, ſed primum reſidere hilari vultu, percunctarique quemadmodum ſe habeat, & ſi quis ejus metus eſt, cum probabili ſermone lenire, tum deinde ejus corpori manum admovere. Quas venas autem conſpectus Medici movet, quam facilè mille res turbant?* Hactenus ille. Ex quibus manifeſtò patet; nihil ex his pulſuum diverſitatibus naturali pulſui, qui ſupponitur detrahi, ſed prudentis Medici judicio ab iis omnibus cavendum, & in-

Vel Galen. conſẽſu noti pulſus Hippocrati.

Claſse 4. p. 47.

Claſse 3. p. 241.

Ibid. p. 251.

Celſus.

Quid Medicus agere debeat antequam pulſum ægrotantis tãgat.

& intelligendum, quoties aliquis ex ejuſmodi pulſibus occurrunt, quos Celſus memorat, id ne fiat aliqua ex iis occaſionibus, quas idem numerat, an ex cauſa proveniat, planè ab iis diſſimili, & prorſùs non naturali.

Poſtremò memoriæ pariter gratia ſubjungamus oportet, quid in Galeni, & communi Medicorum opinione dicatur pulſus, qui motus, & quo ordine contingere credantur in arteriis, & corde, iiſque comparatis cum ſingulis, quæ ſuperius demonſtravimus; patebit ſubitò, quid in eorum ſententia veritati conſonet, quid falſum ſit, adeoque quid in re medica retineri, quid repudiari planè debeat.

Galeni fundamẽta de pulſibus. Pulſus itaque dicitur Galeno 4. de differentiis pulſuum cap. 2. *Actio præcipuè cordis, deinde arteriarum, quæ diſtractione, & contractione moventur à facultate vitali, quo nativi caloris mediocritas retineatur, atque in cerebro ſpiritus animalis generetur.* Quamvis autem in definitione nihil aliud, quàm duo motus arteriarum commemorantur, ponit in pulſu neceſſariam duplicem quietem, quarum altera contingat poſt diſtractionem, antequam arteria contrahatur, altera poſt contractionem, antequam diſtrahatur, & hæc ipſa duplex quies etiam in corde eodem ordine per ipſum contingat oportet; cum enim contractio, & diſtractio ſint contrarii motus, non poteſt ab altero in alterum tranſitus fieri niſi per mediam quietem. Diſtractio dicitur diaſtole, tam in corde, quàm in arteriis, contractio ſyſtole: utravis quies periſyſtole. Diſtrahi eodem tempore aſſerit, ſeu dilatari, ſeu eſſe in diaſtole cor, & arterias, eodemque pariter tempore contrahi, ſeu conſtringi, ſeu in ſyſtole. In diaſtole attrahi externum aerem per externas quaſque capillares arterias, in poros cuticulæ deſinentes, ab iiſdem arteriis, & corde, ut per ejus influxum refrigeretur nativus calor, unde mediocritas in ipſius virtute conſervetur, qui cum in ſiniſtro ſinu cordis poſitus ſaltem præcipuè, & primariò ſit, hinc pulſus eſt actio præcipuè cordis, deinde arteriarum, cùm actiones illius ſint potiſſimùm, in cujus præcipuè gratiam inſtitutæ ſunt. Syſtole verò eſt actio earundem partium, qua ex corde, & arteriis fuligines innati caloris per extremas arterias in poros cuticulæ deſinentes, excernuntur. Hinc factum, ut aſſeruerit, arterias impleri, quia dilatantur, ut contingit in follibus, qui, niſi diducantur, impleri aere non poſſunt, dilatari autem à facultate vitali, ut in definitione; non autem dilatari, quia implentur, ut contingit in utribus, qui ex eo ſolùm extenduntur, quod in ipſos immittitur liquidum aliquod, cujus vi quaquaverſum, urgente corium utris quaquaverſum extrorſum agitur, ſeu dilatatur. Inſuper quoniam in ſiniſtro ſinu cordis vitales ſpiritus generantur ex portione aeris ex pulmonibus, & arteriis eò pertingentis, atque ex his ipſis ſpiritibus producuntur ſpiritus animales in cerebro, niſi igitur apta quantitas aeris, attraheretur à corde per arterias, ſpiritus animales generari non poſſint, adeoque actio hæc cordis, & arteriarum, quæ dicitur pulſus, non ſolùm reſpicit nativi caloris temperiem, ſeu mediocritatem, verùm etiam ſpirituum animalium generationem in cerebro. Quoniam verò etiam aer, qui ducitur, ac redditur per pulmones, eodem reſpicit, & ille motus dicitur reſpiratio, hinc aſſerit eandem eſſe neceſſitatem & uſum reſpirationis, ac pulſus, immò reſpirationem eſſe veluti privatum quendam, ac particularem pulſum; pulſum verò veluti publicam, ac gene-

generalem totius corporis reſpirationem, quam etiam perſpirationem appellavit. Hæc univerſæ Galenicæ de pulſibus doctrinæ ſumma, in qua, cum nihil ferè contineatur, quod non ſit ex Anatomicis noſtris, & circuitu ſanguinis omninò, & evidenter falſum, & facilè falſitatem ſuam prodens, in ejus expoſitione ulteriùs non immorabimur; illud ſolùm notamus, perſpirationem Galeni eſſe quid ſatis ſimile reſpirationi Platonis, atque Hippocratis, quorum uterque rem exemplo Sagenę introrſum reflexæ explicabat; ſed illi nobilius quiddam imaginati, influxum, & effluxum animæ ajebant contingere ad vitam conſervandam, non aeris ad ventilandam. De his igitur ſatis interim; neque enim quicquam addere libet de tot illis fictis pulſuum differentiis apud Galenum, quas ne ipſi quidem Galenicę doctrinæ ſtudioſiſſimi, & in ejus authoritate, ac nomine tuendo maximæ religionis admittere, atque deprehendere in hominum arteriis per tactum poſſunt. Hæc itaque de Pulſibus.

DE

DE SANGUINIS MISSIONE.

DOCTRINA mittendi ſanguinem pendet ex toto à naturali ejus fluxu, ſeu circuitu intra corpus, adeoque ſupponendum id omne, quod oſtenditur de circuitu naturali ſanguinis; ſed quia duo præcipuè ſunt, ex quibus deducitur neceſſitas eorum, quæ à miſſione ſanguinis pendent, illa hic indicare operæ pretium duximus. Sunt autem hæc.

Primò, ſanguis tam in ſyſtole, quàm in diaſtole arteriarum fluit per ipſas æquè velociter, & impetus fluxus menſuratur à momento, quod concipit à facultatibus arterias circumprimentibus, & ab exceſſu velocitatis, quam concipit à corde ſupra momentum reſiſtentiarum, quibus occurrit: ſunt autem illæ ſanguis præcedens, & ipſæ arteriæ.

Secundò, ſanguis fluens per arterias nititur in ſanguinem fluentem per venas, & ejuſmodi niſum prohibere non poteſt, quæcunque in venis ſupponatur facultas trahens.

Ex his autem, quæ ad ſanguinis miſſionem pertinent omnia.

Propoſitio Prima.

A Quacunque vena mittatur ſanguis, per totum ſpatium temporis, quo mittitur, quantitas ejus ſingulis contractionibus cordis, influens in truncum arteriæ, cujus aliquis ramus continuus ſit venæ, à qua mittitur ſanguis, majorem proportionem habet ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, quàm quantitates eodem tempore in eoſdem truncos homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur, ſed totus fluit per canales ſuos. Similiter quantitas ſanguinis, ſingulis contractionibus cordis influens in arteriam illius partis, à cujus vena mittitur ſanguis, ad quantitatem influentem eodem tempore in arteriam partis oppoſitæ, & ab eadem origine venientem, majorem proportionem habet, quàm quantitates, eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur, ſed totus fluit per canales ſuos: quantitates autem ſanguinis, ab altero trunco in ſuos ramos eodem tempore influentes, proportionales ſunt quantitatibus in eoſdem ramos homologè influentibus, quando nihil ſanguinis mittitur. At verò velocitas ſanguinis per totum ſpatium temporis, quo mittitur, in omnibus venis, atque arteriis fit major, niſi quod fieri poteſt, ut ſanguis contentus in toto tractu venarum, qui comprehenditur inter dextram auriculam cordis, & locum, ubi factum eſt emiſſarium ſanguinis, & ſucceſſive ſanguis etiam, contentus in venis omnibus, in tractum illum confluentibus, atque deinceps ſanguis, etiam contentus in arteriis, quæ ſunt iis

iis venis continuæ, fiat minoris velocitatis, quàm cùm nihil ſanguinis mittitur. Cæterum velocitas aucta, quæ exercetur per venam, a quà ſanguis mittitur, omneſque in ipſas confluentes, ſicut per arteriam, ſuoſque ramos iis venis continuos, ad velocitatem, quę per eoſdem canales exercetur, cum nihil ſanguinis mittitur, majorem proportionem habet, quàm velocitas aucta per quoslibet homologos canales reliquos ad velocitatem per eoſdem, cùm nihil ſanguinis mittitur, & auctæ velocitates per ipſos proportionales ſunt velocitatibus, quæ per eoſdem exercentur, cùm nihil mittitur ſanguinis. Brevi autem à ſuppreſſione ſanguinis ceſſat hæc inæquabilitas velocitatum, & quantitatum ejus per canales ſuos ſolaque permanet aucta velocitas, quæ per quoslibet homologos canales eſt quidem major velocitate, quæ per ipſos exercetur, cum nihil ſanguinis miſſum eſt; ſed eſt eadem hac velocitate proportionaliter major. Oportet autem, ut quæ ſanguinis quantitas mittitur, non imminuat momenta contractionum in villis, cor, muſculos reliquos, & membranas conſtituentibus, à quibus concipit ſanguis momentum fluxilitatis ſuæ cùm fluit totus per canales ſuos.

Quoniam ſanguis, fluens per arterias, nititur in ſanguinem fluentem per venas, & ſanguis per venas præcedens impedimento eſt ſanguini per eaſdem ſuccedenti: amoto igitur impedimento ſuccedenti per venas ſanguini, idem ſanguis continuè per venas ſuccedens fluet velociùs, adeoque ſanguis per arterias in ipſum nitens, quoties impedimentum illud remotum erit, minorem reſiſtentiam à ſanguine venarum patietur; ſed facto emiſſario in qualibet vena, ita ut ſanguis poſſit effluere, & re ipſa effluat, fit, ut ſanguini per venas ſuccedenti nihil obſiſtat ſanguis per eaſdem præcedens, cùm liber illi pateat effluxus in nihil repugnantem aera; facto igitur in qualibet vena emiſſario, ſanguis per arterias, iis venis continuas, fluens, & in earundem ſanguinem nitens, minori reſiſtentiæ occurret: eſt autem ſanguis per omnes arterias ſibi ipſi continuus, & ſuccedens per ipſas, nititur in præcedentem; igitur niſus ſanguinis, fluentis per arterias omnes, continuus eſt in ſanguinem, fluentem per venas quaslibet, adeoque facto emiſſario in vena qualibet, ita ut ſanguis effluat, minuetur reſiſtentia non ſolùm ſanguini per ſummas arterias, venæ illi continuas, ſed per earundem ramos majaſculos, majores, ac demum truncum ad uſque cor. Itaque veniat jam cor in contractionem ſuam, facto in qualibet vena emiſſario ſanguinis. Quoniam ſanguis à corde truſus, incidit in præcedentem ſanguinem ad immiſſaria utriuſque trunci arteriarum, non motus per alterutrius, aut utriuſque ipſorum directionem, ſed quaquaverſum preſſus, & à ſanguine, ad immiſſaria occurrente, reſiſtentiam patitur, influet igitur in utrumque truncum quantitas ſanguinis, quæ poterit pro ratione reſiſtentiæ ad immiſſaria vigentis; ſed hæc pendet à ſanguine ibidem occurrente, & ejus reſiſtentia pendet à reſiſtentia ſanguinis, præcedentis per totam longitudinem arteriarum, & quæ iis continuæ ſunt, venarum; in eum igitur truncum major quantitas ſanguinis pro ratione reſiſtentiæ devolvetur, à cujus continuis venis ſanguis effluit, cum in hoc minor reſiſtentia vigeat: & quantitas ſanguinis, qui mittitur, ea ſupponitur, quæ minuere neque at momentum contractionis cordis, hoc eſt momentum, quo ſanguis influit in arterias, canales, ſunt iidem, & reſiſtẽtia, à ſã-

guine pendens, minor, cùm emiſſarium ſanguini factum eſt, quàm cùm nihil ſanguinis mittitur; quantitas igitur ſanguinis, ſingulis contractionibus cordis influens in truncum arteriæ, à cujus continuis venis mittitur ſanguis, ad quantitatem, eodem tempore influentem, cùm nihil ſanguinis mittitur, erit reciprocè, ut reſiſtentia major, cùm nihil ſanguinis mittitur, ad reſiſtentiam minorem, cùm aliquod in continuis venis emiſſarium patet, & quod inde fit, quantitas ſanguinis in truncum arteriæ, continuum venis, è quarum aliqua mittitur ſanguis, influens in illa contractione cordis, ad quantitatem, eodem tempore influentem in truncum alterum, majorem proportionem habet, quàm quantitates ſanguinis, eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes, cùm nullum ſanguini emiſſarium patet, ſed totus ducitur per canales ſuos; quare patet prima pars.

Secunda pars eodem modo oſtenditur; mitti enim ſanguis ſupponatur à Saphæna dextri pedis ex. gr. hæc igitur erit continua ramis dextræ arteriæ iliacæ: utræque autem iliacæ ab eadem origine veniunt, hoc eſt ab eadem à corde diſtantia; igitur velocitates ſanguinis ad ipſarum immiſſaria ſunt eædem, adeoque quantitates, ſingulis contractionibus cordis influentes in utramque iliacam, ſunt in ratione compoſita ſectionum, & reſiſtentiarum; ſed per emiſſarium in ſaphæna dextra minuitur reſiſtentia magis, quàm in ſiniſtra, patet igitur ſecunda pars.

Tertiò, quoniam quicquid reſiſtentiæ patitur ſanguis in iis arteriis, & continuis venis, à quarum nulla mittitur ſanguis provenit à reſiſtentia, quam exercet ſanguis, contentus in eo trunco venarum, à quarum nulla ſanguis mittitur, & hæc cujuſcunque diverſi gradus ſit, ſemper proportionaliter ſe habet ad emiſſaria diverſarum venarum, quæ in ipſum influunt; reſiſtentiæ igitur in utriſque ex. g. axillaribus, cùm nihil ſanguinis mittitur, proportionales ſunt homologè reſiſtentiis per eaſdem, cùm aliquod emiſſarium patet in aliqua vena trunci deſcendentis: ſupponitur autem ſanguinis impetus idem, & utræque axillares arteriæ originem ducunt æquidiſtantem à corde, igitur etiam, cùm ſanguis mittitur, quantitates ſanguinis, ſingulis contractionibus cordis in utramque axillarem influentes, habebunt rationem compoſitam ex rationibus ſectionum, & reſiſtentiarum, non ſecus ac habeant, cùm nihil ſanguinis mittitur; ſed & ipſæ reſiſtentiæ, cùm ſanguis mittitur, ſunt homologè proportionaliter reſiſtentiis, cùm nullum emiſſarium patet: patet igitur propoſitum, &, cùm quod de una contractione cordis dicitur, verum ſit de ſingulis, & per totum tempus, quo mittitur ſanguis, cor contrahatur, patet veritas trium aſſertorum.

Quartò; quoniam ab ipſo primum tempore, quo ſanguis mittitur, ac per totum deinde tempus miſſionis, ſanguis contentus in cavitate venarum, quę ab emiſſario ad auriculam uſque cordis continentur, levatur à preſſione, quam paſſus fuiſſet ab effluente ſanguine, igitur ſanguis contentus in omnibus illis venis minùs eſt ſtipatus, atque coactus, & minori momento quaquaverſum nititur, hoc eſt, minùs nititur in emiſſaria venarum, in totam illam cavitatem hiantium, adeoque ſanguis in iis contentus arteriiſque continuis minorem reſiſtentiam patitur, unde ſanguis, contentus in venis hiãtibus in cavitatem, quæ continetur inter emiſſarium, & cor, arteriiſq; cõtinuis, velociùs movetur, quàm cùm nihil ſanguinis mittitur. Rurſus quoniam in eadem illa cavitate

te contineri naturaliter potuiſſet etiam ſanguis , qui mittitur , igitur influenti ex reliquis venis ſpatium majus patebit abſque repugnantia, unde eo faciliùs, eoque magis augebitur, atque exercebitur velocitas ſanguinis per canales omnes, in eam cavitatē influentes, unde duplici de nomine velocitas per venas, in eam influentes, iiſque continuas arterias per totum ſpatium temporis , quo mittitur ſanguis , fiet major . Quia verò cum auriculę in contractione ſunt, per villos conſtrictiores venarum, fit , ut impediatur communio inter utrumque truncum, quæ tamen non prohibetur , cum auriculæ in diſtractione, ſeu reſtitutione conſtituuntur ; in reſtitutione igitùr conſtitutis auriculis , truncus alter, in alterum hians, nitetur, atque, ſi poterit, movebitur ſuo ſanguine in alterutrum, ſed truncus, à cujus aliqua vena ſanguis mittitur, minorem pro ratione naturali quātitatem ſanguinis ad auriculam derivat, & minori momento velocitatis inſtructam, quàm truncus alter; igitur ex hoc defluere aliquid ſanguinis in alterum poterit, adeòque aliquid ſanguinis è trunco , à cujus nulla vena mittitur ſanguis , devolutum in alterum, faciet , ut ille majus , & magis liberum ſpatium relinquat ſanguini per confluentes venas, iiſque continuas arterias in eundem illum truncum fluenti; quare hujus etiam velocitas augebitur , & cùm eodem de nomine ſanguis ejuſdem trunci reliquum, minus ſit coactus, atque ſtipatus, minus nitetur in emiſſaria confluentium venarum, unde velocitas augebitur utraque ratione ſuperiùs expoſita. Sit jam plenitudo vaſorum tanta , ut in prima reſtitutione auricularum ab incępta miſſione ſanguinis ea vi , ac momento velocitatis, eaque quantitate devolvatur ſanguis è trunco , à cujus nulla vena ducitur in alterum; ut ſuperet, tum in illa reſtitutione , cum in reliquis ſuccedentibus, momentum, quo ſanguis influit in cavitatem venæ, inter emiſſarium, & cor contentæ, è venis in ipſam confluentibus, atque continuis arteriis; tum igitur fiet, ut ſanguis ad emiſſaria venarum confluentium ſubſiſtat , ac ſuccedens ex ordine, per venas & continuas arterias ; quare fiet , ut ſanguis fluens per venas, quæ confluunt in tractum earum , contentum inter locum, ad quem fit emiſſarium , & dextram auriculam cordis , & deinceps etiam ſanguis , fluens per continuas arterias, fiat minoris velocitatis, ut propoſuimus.

Quoniam verò ſanguis, qui per emiſſarium effluit , exilit toto illo velocitatis impetu , cujus ſolum parte aliqua per venas fluit, igitur in ſuccedentem ſanguinem vis nititur ; in reliquis autem venis , à quibus ſanguis non mittitur , ſanguis præcedens eſt ſemper impedimento ſanguini ſuccedenti ; igitur in vena, à qua ſanguis mittitur minima omnium reſiſtentia occurrit ſanguini, per eandem venam, & confluens omnes , atque continuas arterias, fluenti ; adeoque hujus velocitas erit omnium maxima; quæ proinde ad velocitatem , quæ exercetur per eoſdem homologè ductus , cùm nihil ſanguinis mittitur, majorem proportionem habebit , quàm velocitas aucta per homologos canales omnes, cùm ſanguis mittitur, ad velocitatem, quæ per eoſdem exercetur cùm totus fluit per canales ſuos. At verò velocitates, auctæ per homologos canales reliquos , cùm ſanguis mittitur , ad velocitatem per eoſdem, cùm totus fluit per canales ſuos eandem habebunt proportionem ; cùm etenim velocitates pendeant à reſiſtentia maxima , quæ exercetur in truncis venarum hæc autem, cùm mittitur ſanguis , per totam earum longitudinem

proportionaliter decreſcat, etiam reſiſtentiæ diverſarum venarum ad diverſas longitudinis partes hiantium, proportionaliter minuentur, ſeu augebuntur velocitates eadem proportione reciproca: cum autem in eadem reſiſtentiarum reciproca proportione ſint velocitates homologorum canalium, cum nihil ſanguinis mittitur, & hæc, cùm mittitur, proportionaliter decreſcat, auctæ velocitates, cum ſanguis mittitur, erunt in canalibus homologis, ut velocitates per eoſdem, cùm totus fluit per canales ſuos. Neque ſolùm ratione minoris reſiſtentiæ, quæ exercetur à ſanguine præcedente, augetur velocitas ſuccedentis, ſed etiam ratione duarum reliquarum facultatum, à quibus velocitatem concipit ſanguis, nempe virtutibus arteriam circumprimentibus, & arteriarum reſtitutione, ſeu contractione. Quoniam enim, dum ſanguis mittitur, quod ſupereſt, minus coactum, atque ſtipatum eſt, & vaſa minus infarta, igitur facultates circumprimentes, minorem reſiſtentiam patiuntur, & ſanguinem in iis contentum majori momento, & faciliùs in motum cient, ſeu ille movetur velociùs. Pariter quoniam arteriæ vi propria contractionis plurimum contrahuntur, cùm poſſunt; à miſſione autem ſanguinis vis, qua ipſe totus reſtitutionem arteriarum impedit, minuitur; igitur magis, & majori momento reſtituentur, & ſanguinem validiùs trudent, ſeu creſcet ejuſdem velocitas. Rurſus quoniam momentum contractionis in corde, cùm ſanguis mittitur, ſupponitur idem, ac tùm nihil ſanguinis miſſum eſt; arteriæ autem minus infartæ ſunt minus diſtractæ, & quo minus diſtractæ, eo minus novæ diſtractioni ab appulſu novi ſanguinis reſiſtentes; ſi igitur ſanguis eodem momento niti poſſit in arterias, cùm ſanguis mittitur, quo nititur in eaſdem, cum totus fluit per canales ſuos, diſtrahentur faciliùs & magis, magiſque propterea reſtituentur & velocitatem ſanguini conciliabunt majorem. Quia verò, cum nihil ſanguinis mittitur, reſiſtentia ſanguinis præcedentis eſt major, unde ſanguis à corde ſuccedens, & majori reſiſtentiæ occurrens, diſſilit majori momento quaquaverſum per latera, & validiùs in arteriam nititur, & momento diſſilitionum ſunt reciprocè, ut reſiſtentiæ à ſanguine præcedente, & ut hæ eædem reſiſtentiæ, ſunt etiam facilitates diſtractionum in arteriis; quanto igitur minus erit momentum diſſilitionis, cum ſanguis nititur, tanto minor erit reſiſtentia diſtractionis ab appulſu ſanguinis ad arterias pariter, cum ſanguis mittitur; quare momentum diſtractionis conceptum ab impulſu ſanguinis, cum aliquid ejus mittitur erit idem, ac momentum, quo diſtrahitur, cum nihil ejus mittitur: quare eodem momento reſtituetur, quo reſtituitur, cum nihil ſanguinis mittitur, & occurrit minus reſiſtenti ſanguini; majori igitur momento ipſum urget, ſeu majori velocitate movet; quare patent quæ propoſuimus.

Poſtremò autem ſupprimatur ſanguis, dico brevi à ſuppreſſione ceſſaturam hanc inæqualitatem velocitatum, & quantitatum ſanguinis per canales ſuos cum cæteris, quæ propoſuimus. Quoniam enim per ſuppreſſionem ſanguinis fit, ut qui ſanguis per emiſſarium effluebat, effluere nequeat, & urgetur à facultatibus in motum agentibus, proflueet igitur ulteriùs in continuas venas uſque ad auriculam cordis, ad quam in ejus reſtitutione nitetur in truncum alterum, & in ipſum etiam devolvetur, quoties fuerit momenti majoris, & paulatim uterque truncus cum continuis venis implebitur,

tur, quantum reſidui ſanguinis quantitas permittet, plenitudine, quæ erit proportionalis plenitudini eorundem, cum nihil ſanguinis miſſum eſt; cum autem ejus quãtitas poſt miſſionem ſit minor, erit pariter minor reſiſtentia ſanguinis præcedentis, & momentum cordis ſupponitur idem; ergò velocitas ſanguinis etiam abſoluta miſſione ejus erit major; & id ſive in contractione, ſive in diſtractione arteriarum rem conſideres, ut ex ſuperioribus patet, & propter proportionalem diminutionem reſiſtentiarum in canalibus homologis erunt velocitates per eoſdem etiam abſoluta miſſione ſanguinis proportionaliter majores velocitatibus, quæ per eoſdem exercentur, cum nihil ſanguinis miſſum eſt: quare patet tota propoſitio.

Hic autem adnotatum volumus; conditionem, quam extremo loco poſuimus de quantitate mittendi ſanguinis, quæ non minuat momenta facultatum, eſſe ſemper ſupponendam in qualibet ſuccedentium propoſitionum, in quibus brevitatis gratia omittetur, & cum opus erit eandem, vel explicare, vel in quemlibet finem repetere, repetetur.

Propoſitio Secunda.

VElocitas, qua fluit ſanguis poſtquam miſſus eſt, eſt quidem major velocitate, qua fluit ante miſſionem, ſed eſt minor illa, qua fluit, dum mittitur. Velocitas autem, qua fluit, dum mittitur, eſt major, aut minor, prout in eadem cujuſcunque venæ parte ſit emiſſarium amplius, aut anguſtius, & major per amplius, minor per anguſtius: per emiſſaria in diverſæ amplitudinis venis æqualia fiet velocitas eadem, quoties earum venarum compreſſiones fuerint reciprocæ, ut earundem ſectiones ad emiſſaria: major per emiſſarium anguſtioris, cum compreſſio ejuſdem ad compreſſionem amplioris majorem illa reciproca ſectionum proportionem habuerit: minor, cum minorem. Sed & fieri poſſunt anguſtiſſima emiſſaria ex minimè compreſſis, & maxime exilibus, nempe anguſtiſſimis venulis, & tamen intra æqualia temporis ſpatia velocitas augeatur ad eundem gradum, ad quem perduceretur, ſi per unicum emiſſarium educeretur ſanguis ex venis amplioribus, & magis compreſſis, quod tùm fiet, cùm tot ſecabuntur venulæ capillares, ut multitudo emiſſariorum in ipſis ad unicum emiſſarium in ampliori vena ſit reciprocè, ut compreſſio per illam venam ad compreſſiones ſingularum capillarium: quod ſi multitudo emiſſariorum in capillaribus ad emiſſarium unicum in ampliori vena majorem illa reciproca compreſſionum proportionem habuerit, erit velocitas major, ſi minorem, minor. Cæterum cum è quacunque vena mittitur ſanguis, ita ut certa quantitas ejus longioris temporis ſpatium exigat ad effluendum, quam quod exigeret, ſi aliunde, aut per aliud emiſſarium mitteretur, ſub finem utriuſque temporis eſſent quidem incrementa velocitatum in reliquo ſanguine æqualia, ſed gradus velocitatis, qui ſingillatim adderentur ſingulis partibus longioris temporis, quæ ſint æquales ſingulis partibus brevioris, eſſent minores, ſeu debiliores; qui verò adderent ſingulis partibus brevioris, eſſent majores ſeu validiores. Denique ſi quæ partes magis mobiles, ſolutæ, liquidæ, tenues poſſunt per preſſionem venarum à ſãguine emiſſariis allabente exprimi, & per ipſorum amplitudinem trudi, major pro ratione effluentis ſãguinis ipſarum copia extrudetur,

quoties momentum compreſſionis ad momentum, quo expreſſioni reſiſtunt, majorem proportionem habuerit, quam momentum, quo divulſioni partium ſanguinis, ut effluere poſſit, reſiſtit ambitus emiſſariorum, ad momentum cohæſionis inter partes ejuſdem ſanguinis: ſi verò non per preſſionem venarum, ſed per impetum inſitum ſolum, vel conjunctum cum ea ipſa preſſione partes illæ exprimi, & expirare poſſint, major earum copia pro ratione ſanguinis ſimul effluentis expirabit, quoties ita mittitur ſanguis, ut longiori tempore opus ſit ad emittendam certam quantitatem ejus.

Oſtenſum jam eſt in præcedente, velocitatem ſanguinis poſt miſſionem eſſe majorem, quàm cùm nihil miſſum eſt, ſed & aſſerimus, hanc velocitatem eſſe minorem illa, qua fluit, dum mittitur. Quoniam enim, dum mittitur ſanguis, totus ille, qui è venis effluit, vix quicquam reſiſtit fluxui ſanguinis per venas, iiſque continuas arterias ſuccedentis, & ferè totus ille ſanguis; qui allabitur emiſſariis, effluit; igitur ferè totus ille ſanguis, qui allabitur emiſſariis, dum mittitur, nihil reſiſtit fluxui reliqui per venas, & iis continuas arterias ſuccedentis; ſed obturato emiſſario ſanguis ipſi allabens, non effluit, ſed ulteriùs per venas ducitur; igitur obturato emiſſario, ſeu abſoluta miſſione ſanguinis ille, qui ſanguini ad obturatum emiſſarium allabenti, per venas, iiſque continuas arterias ſuccedit, ab eodem allabente, nec effluente ſanguine majorem reſiſtentiam patietur, quàm dum mittitur, ſeu velocitate minori fluere cogetur, quàm cùm mittitur; quia tamen quantitas univerſi ſanguinis poſt miſſionem minor eſt, quàm cùm totus fluit per canales ſuos, erit illa reſiſtentia major quidem, quàm in ipſa miſſione, minor, quàm cum nihil ſanguinis miſſum eſt, ſeu velocitas poſt miſſionem erit major velocitate ante ipſam, ſed minor ea, qua fluit, dum ſanguis mittitur: quare patet, quod primo loco ponitur.

Quoniam verò ad eandem venæ partem viget idem impetus ſanguinis, atque preſſio, ſive per arterias traducta, ſive à facultatibus circumprimentibus; in eadem igitur parte venæ facto emiſſario diverſæ amplitudinis, ab amplioris circumferentia minorem reſiſtentiam patietur effluxurus ſanguis, ab anguſtioris majorem; & emiſſarii majoris ſectio major eſt ſectione emiſſarii minoris; igitur ab emiſſario ampliori facto in eadem parte venæ intra datum tempus major copia ſãguinis effluet, quàm ab emiſſario anguſtiori, ſeu intra illud datum temporis ſpatium magis minuetur reſiſtentia velocitatis ſanguinis per emiſſarium amplius, quam per anguſtius in eadem venæ parte factum, ſeu cum mittitur ſanguis, velocitas ejus magis augebitur, cùm emiſſarium fit amplius, quàm cùm anguſtius in eadem parte venæ. Quia verò per venas inæqualiter amplas neque momentum preſſionis ex arteriis, neque circumpreſſio à membranis ipſas conſtituentibus, neque à facultatibus circumpoſitis ſunt æqualia; in venis igitur inæqualiter amplis factis emiſſariis æqualibus non dabitur æqualitas virium ſanguinem in effluxum agentium, adeòque fieri poterit, ut ſi detur vena maximè exilis, quæ natura, arte, aut morbo majus momentum effluxus per preſſionem conciliet contento ſanguini, quàm vena aliqua amplior, emiſſaria autem in utraque vena ſint æqualia, ſeu æqualiter reſiſtentia, quantitas ſanguinis in dato tempore per exiliorem effluentis ſit major quantitate effluentis eodem illo tempore per ãpliorem; ſi

minus,

minus, minor; ſi æquale, æqualis, ſeu ut velocitas reſidui ſanguinis major ſit, dum mittitur per exiliorem, quàm cùm mittitur per ampliorem, unde quoties in venis inæqualiter amplis, & æqualibus emiſſariis fuerit, ut earundem venarum ſectiones, ad emiſſaria, ita reciprocè preſſiones, ſeu momenta velocitatum ſanguinis per eaſdem, tum æqualibus temporibus æquales quantitates ſanguinis effluent, ſeu velocitates reſidui æqualiter creſcent; inæqualiter, prout illa preſſionum proportio major, aut minor eſt, quàm reciproca ſectionum ad emiſſaria. Sint itaque plurimæ, eæque exiliſſimæ, & minimè compreſſæ venæ; erit igitur per illas momentum velocitatis ſanguinis minimum, perforentur ſingulæ, ſeu fiat emiſſarium ſanguini: Sed ſint emiſſaria ſingula anguſtiſſima; igitur ex iis anguſtiis intra datum temporis ſpatium minima quantitas ſanguinis effluet, tum ob anguſtias exitus minimam quantitatem admittentes, tum ob circumferentiam magis in minimis ſectionibus reſiſtentem, tum ob minimum momentum ſanguinis, quod ſuperare, & niti debet in hanc ipſam reſiſtentiam, & ſanguinem in effluxum agere. Etſi autem hiſce omnibus de nominibus quantitas ſanguinis in dato tempore per illa emiſſaria venarum capillarium affluentis, ſatis parva eſt, cùm tamen ſit quanta; & in amplioribus venis, & quantumvis compreſſis fieri poſſit unicum emiſſarium, quantævis minimæ amplitudinis; ſi igitur fiat, ut ſectiones omnium emiſſariorum in venis capillaribus ad ſectionem unius emiſſarii in amplioribus, ita reciprocè vis preſſionis in ſectione ad emiſſarium venæ amplioris ad preſſionem ſectionum ad emiſſaria ſingula in venis exilibus, erunt quantitates ſanguinis eodem tempore effluentes per omnes ſectas capillares, & unicam ampliorem æquales; inæquales verò cum emiſſariorum proportio major, aut minor fuerit illa reciproca proportione compreſſarum, unde etiam velocitas ſanguinis æqualiter, vel inæqualiter augeri poterit, ita ut etiam magis augeatur, ſectis capillaribus, quàm amplioribus venis. Patet itaque ſecunda pars.

Tertiò ſupponatur mittenda ſexquilibra ſanguinis è quacunque vena per emiſſarium cujuslibet amplitudinis, & per datum emiſſarium effluere non poſſit ſexquilibra ſanguinis, niſi intra quadrantem horæ, vel quodlibet aliud ſpatium temporis pariter datum. Supponatur autem vel in eadem parte venæ emiſſarium anguſtius, vel in qualibet alia vena, vel qualibet alia parte ejuſdem venæ emiſſarium quodlibet ita factum, ut emiſſarium anguſtius ad amplius minorem proportionem habeat, quàm preſſio, dum ſanguis mittitur per amplius, ad preſſionem, cùm mittitur per anguſtius (& eodem modo ratiocinare, cùm emiſſaria fiant in diverſis venis, vel diverſis partibus ejuſdem venæ, ut ex ſecunda parte hujus patet) igitur ſexquilibra ſanguinis per emiſſarium anguſtius effluere non poterit intra quadrantem horæ; ſed opus erit longiori tempore. Sit illud ſexquiquadrans; quoniam per utrumque emiſſarium mittenda ſupponitur eadem quantitas ſanguinis, & ab ejus reſiſtentia pendet augmentum velocitatis in ſanguine reliquo; quantumcunque igitur temporis requiratur ad illius effluxum, hoc ipſo effluxu peracto, levatus erit reliquus ſanguis ea reſiſtentia, quæ à ſexquilibra ſanguinis provenit; quarè & ſi per foramen anguſtius exigit illa ſexquiquadrantem horæ, per amplius quadrantem ſolum; tamen abſolutis tam ſexquiquadrante, quam quadrante horæ,

ſanguis, qui in vaſis ſupereſt, in eundem gradum velocitatis devenerit. Quoniam itaque gradus velocitatis acquiſiti ad finem inęqualium temporum ſunt æquales, adduntur autem per æqualia tempora proportionaliter velocitates; igitur auctæ ſingulis partibus brevioris temporis majores ſunt velocitatibus, quæ acquiruntur ſingulis partibus longioris, quæ ſint æquales ſingulis brevioris, unde velocitates auctæ per ſingulas partes æquales contentas in minori tempore validiores ſunt velocitatibus, quæ augentur ſingillatim ſingulis partibus longioris temporis, quarum ſingulæ æquales ſint ſingulis partibus temporis brevioris, ut erat tertio loco poſitum.

Quartò, quoniam effluere non poteſt ſanguis per emiſſarium in quacunque vena factum, niſi qui continuè effluit, ſejungatur undecunque, ſeu divellatur per ambitum à ſanguine, qui per anguſtias emiſſarii ſimul cum aliquo effluere non poteſt: oportet igitur, ut in effluxu ſuperetur, & divellatur cohæſio partium ſanguinis, cui plus reſiſtunt anguſtiora, quàm ampliora emiſſaria etiam propter diverſam longitudinem ſemidiametrorum, per quam effluxum tentans ſanguis nititur, ad hoc ut divellatur à reliquo, qui per anguſtias nequit effluere. Cum autem hæ reſiſtentiæ ſuperentur à compreſſione, qua urgetur ſanguis per venas, pro diverſa amplitudine emiſſariorum, & momento cohæſionis inter partes ſanguinis, poterit compreſſionis vis ſanguinem in effluxum agere, ejus quantitatem majorem, aut minorem in dato tempore extrudendo, prout vis compreſſionis major, aut minor fuerit, major, aut minor cohæſio inter partes ſanguinis, & emiſſarii amplitudo pariter major, aut minor. Sint inſuper in ſanguine partes magis mobiles, ſolutæ, liquidæ, tenues, & per preſſionem ad emiſſaria à reliquo ſanguine expreſsiles, & per eadem emiſſaria expirabiles: ſi autem vis preſſionis ad momentum, quo expreſsioni reſiſtunt, ut momentum, quo reſiſtunt emiſſaria divulſione partium ſanguinis ad momentum cohæſionis inter eaſdem: manifeſtum eſt, eodem tempore, quo effluere incipit ſanguis, incipere etiam expreſſionem earum partium, adeòque ſimul cùm ſanguine ipſas effluere, & cùm ceſſet preſſio ſtatim ac exilit ſanguis, vix quicquam earum exprimi. At verò habeat vis preſſionis ad vim, qua expreſſioni reſiſtunt, majorem proportionem, quàm momentum emiſſariorum ad cohæſionem partium ſanguinis; igitur ſtatim exprimentur adhùc obnitente emiſſario, & vix permittẽte divulſionem ſanguini; quare ſanguis emungetur magis nõ ſolum, qui effluxurus eſt, ſed etiam qui allabens emiſſario ulteriùs per venas ducetur; expreſſo enim ſuperiore ſanguine, & ad ſuperficiem emiſſarii fluente, faciliùs exprimitur etiam ſuccedens ad uſque eum, qui ducitur per ſuperficiem venæ oppoſitum emiſſario; unde plurimum ſanguinis, qui ſupereſt, & relinquitur in vaſis poſt miſſionem, partibus illis poteſt exhauriri; cùm tamen ſervata illa preſſionum, & reſiſtentiarum proportione ne quidem ſanguis effluens partibus ſolutis deſtituatur. Si verò eædem partes tenues, ſolutæ, liquidæ, mobiles non ſolùm per preſſionem exprimi poſſint, ſed etiam, cum patet exitus, ex ſe ipſis avolent, eo quod per ſanguinem ſemper, & quaquaverſum nitantur; ſi igitur ita mittatur ſanguis, ut ad educendam certam quantitatem ejus, ſit opus longiori tempore (quod contingit, cum ſit emiſſariũ anguſtius, vel in vena exiliori) tum plurimæ illarum partium etiam è ſanguine remotiorum canalium de-

devenire poterunt ad uſque patens emiſſarium, & expirare, & id ſuccedet, ſive ex ſe ipſis nitantur, & moveantur, ſive compreſſione ad ipſum contingant, quare patet tota propoſitio.

Propoſitio Tertia.

A Sola miſſione ſanguinis, & eo ipſo tempore, quo celebratur, poteſt univerſa quantitas, quæ relinquitur in vaſis, intimè tota dimoveri, rareſcere, ferveſcere, fermenteſcere miris modis, ita ut quicquid eſt morborum, & quicquid in iis eſt admirabile, atque inexpectatum, ſtatim in corpore ſuboriatur. Inſuper eodem expoſito tempore, quo ſanguis mittitur, poteſt etiam ſine illa intima ejus dimotione ſeparatio alicujus humoris, aut derivatio in canales ſuos plane ſupprimi, aut diminui, alterius augeri, alicujus alius in qualitatibus vitiari: pulſus antea ſuppreſſus, intermittens, aut quomodolibet inęqualis per ſolam miſſionem ſanguinis, & ipſo ſtatim tempore, quo celebratur, excitari, aut ad naturalem ordinem redigi. Pulſus autem antea naturalis in arteriis omnibus etiam iis, quæ abeunt in venas, mittentes ſanguinem, per ſolam miſſionem ejus abſque intima dimotione reliqui erit minor, atque celerior; ſed fieri poterit, ut tactu non dignoſcatur: ſi verò adſit etiam intima dimotio reliqui ſanguinis, fieri poterit pro diverſa ratione dimotionis major, aut minor, neque tactu percipi, ac demum tanto naturali major, aut minor, ut etiam à tactu dignoſcatur. Niſi tamen ſimilis intima dimotio contingat, non fiet pulſus neceſſariò rarior, aut frequentior, & cum illa non contingit, tempus integrorum quorumcunque circuituum ſanguinis, cùm totus fluit per canales ſuos, ad tempus integrorum circuituum, cùm aliquid ejus miſſum eſt, eandem habet proportionem, quam tota quantitas ad reſiduam ex miſſione. Si verò contingat intima dimotio ſanguinis, pro diverſitate ejus fieri poteſt pulſus rarior, & frequentior, ac tum fiet, ut integri quique circuitus reſidui ſanguinis poſt miſſionem, abſolvantur eodem, majori, aut minori tempore, quàm integri quique circuitus ejus, cùm totus fluit per canales ſuos. Abſoluta autem miſſione ſanguinis expoſitæ pulſuum diverſitates poſſunt perſiſtere cum expoſitis reliquis.

Quoniam enim ex præcedente per miſſionem ſanguinis fit, ut quicquid ejus relinquitur in vaſis, ſit minus coactum, atque ſtipatum, nempe fit, ut duæ quæque ipſius particulæ in mutuum contactum minùs nitantur, quoties igitur dabitur ſanguis ejus compoſitionis, ut à majori illo niſu, quem duæ quæque ejus particulæ mutuò exercent, cùm nihil ipſius miſſum eſt, comprehendantur, atque à motu prohibeantur partes magis mobiles, & reliquis impellendis, atque in motum agendis aptæ; illo igitur niſu per miſſionem ſanguinis diminuto fieri debebit, ut partes illæ à motu prohibitæ minus validè ſiſtantur, adeòque validiùs in motum nitantur, & ſi hic niſus major fuerit reſiſtentia, quæ provenit à partibus cohibentibus, in motum agentur, reliquaſque partes, ut res feret, dimovebunt, quare dabitur dimotio intima univerſi ſanguinis, qui relinquitur in vaſis, & cum ejuſmodi dimotionibus ſuccedant neceſſariò novæ compoſitiones, quæ poſſunt, atque agitationes diverſæ, & ut ex morbis noſtris patet, ab iis ſubitò naſci poſſint omnia morborũ genera, & quidquid in iis eſt magis prodigioſum, atque inexpectatum, patet à

ſola

ſola miſſione ſanguinis, & eo ipſo tempore, quo celebratur, poſſe univerſam quantitatem, quæ relinquitur in vaſis, intime totam dimoveri, rareſcere, ferveſcere, fermenteſcere miris modis, ita ut quicquid eſt morborum & quicquid in iis admirabile, atque inexpectatum, ſtatim in corpore ſuboriatur, quod erat oſtendendum.

Rursùs quoniam ſeparatio cujuſcunque liquidi à ſanguine exigit certum quendam gradum, modumque preſſionis, ex doctrina noſtra ſeparationum, hoc eſt certum quendam modum, quo duæ quæque particulæ ſanguinis in mutuum contactum ad certam menſuram nitantur, per miſſionem autem ſanguinis, & gradus ille fit minor, & modus fit diverſus; pro diverſitate igitur mutationem fieri poterit, ut unius humoris ſeparatio planè prohibeatur, alius augeatur, alterius vitietur in qualitatibus, & hæc contingent, ut patet, ſive detur intima ſanguinis dimotio, ſive ſecus. Quia verò ad derivationem humoris cujuſcunque ſeparari in canales ſuos, requiritur certus gradus velocitatis ex eadem doctrina noſtra, & is pariter, cum ſanguis mittitur, diverſus fit à gradu velocitatis, cum nihil ſanguinis miſſum eſt; pro diverſitate igitur hujus mutationis in velocitate ſanguinis derivatio planè prohiberi poterit in hoc humore, in alio minui, in alio quoad qualitates vitiari: ſed & hæc pariter contingere debere patet, ſi cum mutatione velocitatis conjuncta ſit intima dimotio ſanguinis; hæc etenim prout diverſa eſt, augere velocitatem poteſt, vel imminuere: quare patet ſecunda pars.

Tertiò, quoniam niſus ſanguinis per venas continuus eſt niſui ſanguinis per arterias, & ſtatim à miſſione ſanguinis uterque minuitur; ſi igitur pulſus, aut planè ſuppreſſus, aut intermittens, aut quomodolibet inæqualis ſit propter nimium niſum in alterutro canalium, vel utriſque, ſive ille proveniat à nimio infarctu, & plenitudine vaſorum, ſive ab aliqua facultate extrinſecè nimis comprimente, ſtatim ac ſanguis è quacunque vena mittitur, tolletur nimius ille niſus, unde per ſolam miſſionem ejus poterit pulſus excitari, aut ad naturalem ordinem redigi. Sed ex noſtra doctrina pulſuum, & iis, quæ de intermiſſione eorundem, ac reliquis morbis ſcripſimus, patet, expoſitis hiſce de cauſis facilè ſupprimi pulſum poſſe, intermittere, & quomodolibet inæqualem fieri; quoties igitur ab iiſdem expoſitis cauſis pulſus ſupprimetur, intermittens, aut quomodolibet inæqualis fiet, poterit per ſolam miſſionem ſanguinis, & ipſo ſtatim tempore, quo mittitur, excitari, aut ad naturalem ordinem redigi. Quare patet quod propoſuimus.

Quartò, quoniam magnitudo, & parvitas pulſus non ſolùm deſumitur à majori, & minori quantitate ſanguinis fluentis per arterias, qua fit, ut eædem arteriæ plus minùs impleantur, ſeu ad majus, aut minus ſpatium eo ſolo de nomine extendatur; verum inſuper à niſu per latera arteriarum, quo fit, ut ſanguis ſuccedens, in præcedentem incidens, pro majori aut minori plenitudine, ſeu quantitate plus minus quaquaverſum nitatur, & moveatur per latera, ſeu ad majus ſpatium extendat arteriarum; per miſſionem autem ſanguinis univerſa quantitas ejus fit minor, niſi igitur per eandem miſſionem intimè dimoveatur, ita ut rareſcat, & per rarefactionem extendatur ad ſpatium majus, quàm cùm totus fluit per canales ſuos, reliquum ſanguinis minus ſpatium occupabit, ſeu fiet pulſus minor in quibuſcunque arteriis, quæ continuæ non ſunt venis, ſanguinem mittentibus. In his autem

quo-

quoniam etſi quantitas ſanguinis, ſingulis contractionibus cordis in ipſas influens, majorem proportionem habet ad quantitatem ſanguinis eodem tempore influentis in arteriam partis oppoſitæ, & ab eadem origine venientem, quàm quantitates eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, quia tamen proportio illa majoris inæqualitatis in fluxu ſanguinis per arteriam continuam venis ipſum mittentibus provenit ab effluxu, qui fere æqualis quantitatis fit per emiſſarium in continua vena factum; igitur arteriæ continuę venis ſanguinem mittentibus non erunt pleniores, & magis infartæ arteriis reliquis; ſed & per ipſas velocitas eſt major, quàm cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, igitur ſuccedens ſanguis minori momento quaquaverſum diſſilire præcedentem, & niti coget, unde utroque de nomine tam ſcilicet ratione infartus, quàm ratione preſſionis per latera pulſus etiam in arteriis, quæ continuæ ſunt venis mittentibus ſanguinem, erit minor, dummodò non contingat intima ejuſdem ſanguinis dimotio, ut ſuperiùs. Quia verò ſanguinis velocitas fit major, & in velocitate majori fit mora ejus brevior ſub digitis arteriæ appreſſis, & cùm mora ſanguinis ſub digitis arteriæ appreſſis eſt brevior, pulſus dicitur velocior, pulſus igitur antea naturalis in arteriis omnibus etiam iis, quæ abeunt in venas mittentes ſanguinem, per ſolam miſſionem ejus abſque intima dimotione reliqui ſanguinis erit minor, atque celerior. Quia verò miſſus ſanguis ſupponitur ejus quantitatis, quæ vires non minuat, & plerumque multò infra hanc menſuram nos continere ſolemus, hoc eſt quantitas, quæ mittitur, pro ratione univerſi ſanguinis non eſt ita inſignis; igitur & diminutio ſpatii, ad quod extendentur arteriæ, & augmentum velocitatis in ſanguine eſſe poterunt tam parvi momenti, ut tactum movere non poſſint, neque illæ mutationes in pulſu dignoſci, quæ tamen dignoſcentur, ſi major ſanguinis quantitas educatur: quare patet &c.

Quintò, quoniam pro diverſa intima dimotione ſanguinis ſolvitur ille, atque componitur rursùs diverſimodè, & inter diverſos compoſitionis modos ſunt etiam ii, qui redigunt ad rariorem, ii, qui ad denſiorem ſtatum, & hi ſinguli eſſe poſſunt diverſi gradus; ſi igitur ſanguis per intimam dimotionem ita leviter rareſcat, aut leviter cogatur, ut ad majus, aut minus ſpatium occupandum intra arterias, hoc eſt majorem, aut minorem pulſum faciendum diſponatur, hi iidem producentur: niſi tamen illa rarefactio, aut denſatio ſit tanta, ut ſenſum movere poſſit, eæ mutationes pulſuum non dignoſcentur, quæ tamen à tactu percipi poterunt, ſi ad majorem gradum perveniant, ut notum eſt; quare patet, quod quintò proponitur.

Sextò, quoniam raritas, & frequentia pulſus pendet vel à quantitate majori, aut minori liquidorum confluentium in villos cordis, vel qualitate plus minus vivida eorundem, vel utriſque ſimul; in miſſione autem ſanguinis, cui nulla intima dimotio reliqui ſuccedat, & tanta ſit, quæ vires non minuat, ut ſupponitur à nobis, nec quantitas, nec qualitas liquidorum confluentium mutari poteſt; igitur in tali miſſione ſanguinis non poteſt fieri pulſus rarior, aut frequentior iis de nominibus. Quia verò ſanguis ad auriculas perductus eaſdem tùm preſſione ſua urget, tùm calore ſtimulat, & utriſque his de cauſis promoveri, & ſollicitari poteſt, aut retardari influxus liquidorum in villos earum; niſi

niſi igitur per preſſionem, aut calorem in miſſione ſanguinis, quam ſupponimus, fiat rarior, aut frequentiorpulſus, nullo modo fieri poterit; at calor ſine intima dimotione non augetur, per detractionem autem pauci ſanguinis vix minuitur; igitur neque ratione ſtimuli à calore aucto, vel imminuto, pulſus fiet rarior, aut frequentior; ſed neque per miſſionem ſanguinis fiet reliquus magis coactus, hoc eſt auriculas magis premens, neque eaſdem minus premens in detractione parvæ quantitatis, quæ ad ſenſum minorem preſſionem producere non poſſit; igitur per miſſionem ſanguinis, quam ſupponimus, pulſus non fiet neceſſariò frequentior, aut rarior; fieri tamen, ac ſenſu dignoſci poterit, quoties mittatur ſanguis in tanta quantitate, quæ ita minuat calorem, atque preſſionem, ut multo minor ſtimulus ad auriculas vigeat, ac tum pulſus fiet rarior, ut patet. Tum verò, quoniam tempora integrorum quorumcunque circuituum ſanguinis habent rationem compoſitam ex rationibus quantitatum ſanguinis ſingulis contractionibus cordis ex ipſo fluentium, vel ſingulis reſtitutionibus in ipſum influentium, & ex rationibus temporum inter duas quaſque contractiones (tempora enim, quæ abſumuntur in contractionibus, æqualia ſunt, vel quolibet alio ordine proportionalia temporibus reſtitutionum) & cùm per miſſionem ſanguinis nulla fit reſidui intima dimotio, ut hìc ſupponimus, tempora inter duas quaſque contractiones æqualia ſunt temporibus inter eaſdem, cum nihil ſanguinis miſſum eſt; igitur in facta hypotheſi tempora integrorum quorumcunque circuituum, cum totus fluit per canales ſuos, ad tempora quorumlibet integrorum circuituum, cùm aliquid ſanguinis miſſum eſt, eandem habent proportionem, quam tota quantitas ad reſiduam, ut fuit propoſitum.

Septimò, quoniam pro diverſa intima dimotione ſanguinis ipſe ſanguis diverſimodè ſolvitur, atque componitur; igitur ſi per illam dimotionem fiat craſſior, frigidior, lentior, denſiorque, minus extendet arterias piæ matris, cerebrumque proinde minùs premet, ſpiritus minus facile ab illo viſcidiori liquido exprimentur in nervos, ac fluent tardiùs, & id ipſum pariter continget in ſanguine, qui confluxus eſt cum ipſis in villos cordis ad ipſorum contractionem, unde pulſus rarior, qui promovebitur ab imminuto ſtimulo ad auriculas propter diminutionem caloris, & diminuta preſſione propter lentorem, ac denſitatem ſanguinis auctam, quarum altera fiet, ut hæreat vaſis validiùs, ſeu nitatur in auriculas infirmiùs; denſitate verò, ut minus exigat, occupetque ſpatii, hoc eſt à ſanguine ſuccedente minus prematur. Frequentior autem è converſo continget, cùm per intimam dimotionem ſanguinis ſolvetur idem, ac diſponetur ita, ut evadat tenuior, rarior, calidior, fluxilior, quod manifeſtum eſt. His autem poſitis perſpicuè patet, motum ſanguinis accelerari, ac retardari poſſe quacunque ratione poſſibili, adeòque abſolvi poſſe integros quoſque circuitus ſanguinis per miſſionem ejus eodem majori, & minori quocunque tempore, quàm integri quique circuitus, cùm totus fluit per canales ſuos, & eodem quidem tempore, cùm per mutationem ſanguinis, ſpirituum, & preſſionum fiet, ut quantitates ſanguinis ſingulis contractionibus cordis ex ipſo fluentes, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, ad quantitates, effluentes per miſſionem ſint reciprocè, ut tempora inter duas quaſque contractiones cordis,

cùm

cum aliquid ſanguinis miſſum eſt ad tempora inter duas quaſque contractiones ejuſdem, cùm totus fluit per canales ſuos: majori autē, aut minori, cum proportio harum quantitatum, ac temporum fuerit hac ipſa proportione reciproca major, aut minor, quæ cùm ex ſe ipſis perſpicua ſint, patet, quod propoſuimus.

Octavò, cum ſingulæ cauſæ producentes ea omnia, quæ hactenus expoſuimus, in ipſa ſtatim miſſione ſanguinis, & per totum tempus, quo ipſa protrahitur, poſſint perſeverare, etiam abſoluta eadem miſſione ſanguinis, patet, expoſitas curſuum diverſitates cum demonſtratis reliquis poſſe perſiſtere etiam poſt miſſionem ſanguinis: patet itaque tota propoſitio.

Propoſitio Quarta.

A Miſſione ſanguinis deliquiū animi etiam poſita conditione trium præcedentium, nempe etiamſi ea ſit miſſio ſanguinis, quæ vires non imminūat, nedum frangat. Non rarò contingit, dum à quacunque vena mittitur ſanguis, ut is, cui mittitur, linquatur animo, quod cum vulgus arbitretur, id fieri, eo quod nimia copia ſanguinis miſſa jam ſit, adeòque tum ſubitò miſſionem ſupprimendam, vel eo quod is, cui mittitur, ſit imbecillioris, & minimè conſtantis animi, de ſe dubitet, timeat Chirurgum, atque hujuſmodi; ſit autem id plane admirabile, & inquiſitione, ac ſcitu digniſſimum, rem exponere viſum eſt. Neque inficiamur, per metum linqui animo quenquam poſſe, immò verò patet ex Anatomicis noſtris, & operationibus animalium, qua id neceſſaria ratione fieri debeat, quoties illæ excitantur ſpecies, cum quibus motuum, & cordis ſpeciatim ſuppreſſio conjuncta eſt, ex quibus ſtatim deducitur, non ſolùm dum ſanguis mittitur, verum etiam ante miſſionem ipſam comparantur faſciæ, vel pars, à qua mittendus ſanguis, apprehenditur, aut fricatur, aut lanceola expeditur, aut vulnuſculum infligitur, poſſe meticuloſum quemlibet, & de Chirurgi peritia minus conſtanter ſentiētem animo linqui, ſuppreſſis per dubitationem, & metum ſpeciebus illis, cum quibus motus cordis conjungitur. Atque inde patet neceſſaria ratio, cur tùm ſanguis effluere non debeat; cùm etenim ſanguis, per arterias nitatur in ſanguinem per venas, ſuppreſſo igitur motu cordis, ſupprimitur etiam niſus ſanguinis per arterias, adeòque per venas etiam, & cum ſanguis ex arteriis per ſolum periſtalticum ipſarum motum, & circumpreſſionem à partibus extrinſecè urgentibus derivari non poſſit à ramis majoribus in minores, nihil ſanguinis duci poterit ex arteriis in venas, quare ſupererit ſola compreſſio à venis, & partibus ipſas circumprimentibus, quæ moliatur expreſſionem ſanguinis per factum emiſſarium. At quia nihil ſanguinis influit, à quo ipſæ extendantur, & impleantur magis, reſtituentur etiam momento maximè infirmo, & partes etiam muſculoſæ circumprimentes minùs nitentur, cùm ſpecies motuum ſuppreſſæ ſupponantur. Cum itaque facultates expreſſionem molientes ſint maximè infirmæ, vulnuſculum ſit quid ſatis anguſtum, & partes ſanguinis inter ſe cohæreant, momētum earum facultatum poterit eſſe minus momēto cohæſionis ſāguinis, & anguſtiarū vulnuſculi, unde effluere nō poterit: Hūc igitur modum veniendi in deliquium animi, cùm ſanguis mittitur, aut mittendus eſt; immò verò etiā cū incidit ſermo, aut recorda-

tio

tio ejuſdem miſſionis, per metum, à nobis omitti volumus, ſicuti neque de altero multum ſolliciti ſumus, quod vulgo etiam notiſſimum, cùm nempe quis animo linquitur propter miſſionem nimiam ſanguinis; eſt enim ejus neceſſitas planiſſima, nec quicquam ſingulare, aut admirabile continet. Fac enim nimium ſanguinem detrahi; ſupererit igitur in arteriis quantitas minor, unde minus extendentur, minuſque premetur cerebrum, & minori momento trudentur per nervos ſpiritus, unde quantitas minor, & rariùs derivabitur in villos cordis, & paulatim motus ejus ſupprimetur. Cùm autem minor quantitas ſpirituum faciat debiliorem contractionem cordis, cor minus momentum preſſionis, ac fluxus imprimet ſanguini, unde ſucceſſivè minùs, ac minùs arteriæ piæ matris trudentur extrorsùm, & compreſſio cerebri minuetur. Sed & materies ſpirituum erit minor, tùm ob nimiam detractionem ſanguinis, cùm etiam ob debiliorem, & rariorem motum cordis, quo fit neceſſariò, ut hujus ipſius reſiduæ minoris quantitatis portio adhuc minor per piam matrem fluat quocunque aſſumpto tempore, quàm quæ per eandem flueret eodem tempore, ſi pulſus eſſet validior, atque frequentior. Aliis etiam de nominibus quantitas liquidi per nervos fieri poteſt minor, ut patebit ex iis, quæ mox explicabimus, & cùm, ut ex Anatomicis, non multum abſimilia dicenda ſint, & neceſſariò contingat in liquido, quod ex arteriis derivatur ad producendum motum muſculorum, patet facilè neceſſitas, ac modus, quo quis linquitur animo, cùm nimia ſanguinis copia mittitur. Nos tamen hæc non ita multùm curamus, ſed illud multo præſtantius, ac tantùm fidem non ſuperans exponimus, quibus nempe modis fieri poſſit, ut quis per miſſionem ſanguinis linquatur animo, etiamſi nihil metuat, nihil de Chirurgo diffidat, & copia miſſi ſanguinis nimia non ſit, ſed tanta, ut cum ipſa perfectum virium robur ſtare poſſit, earumque conſtantia.

Primò igitur ſupponatur, mitti ſanguis à quacunque vena trunci inferioris; quoniam à quacunque vena mittatur ſanguis per totum tempus, quo mittitur, quantitas ſanguinis influentis in truncum arteriæ, cujus ramus aliquis continuus ſit trunco venæ, à cujus aliqua mittitur ſanguis, ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, majorem proportionem habet, quàm quantitates ſanguinis per eoſdem canales homologè, & eodem tempore fluentes, cùm nihil ſanguinis mittitur, & ſanguis ex aliqua vena inferioris trunci mitti ſupponitur; ſanguis igitur influens in truncum ſuperiorem quocunque tempore miſſionis ad influentem eodem tempore in inferiorem minorem proportionem habebit, quàm quantitas per ipſum fluens eodem tempore, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, ad quantitatem, quæ tunc temporis pariter in inferiorem influit: influet igitur in ſuperiorem truncum quantitas minor ſanguinis, quàm cùm totus fluit per canales ſuos. Itaque ſit in aliquo corpore hujus quantitas per truncum ſuperiorem fluentis diminutio per ſanguinis miſſionem tanta, ut etſi quantitas emiſſi ſanguinis ex ſe ipſa vires ſubitò tollere non poſſit, illa tamen diminutio tam inaniat arterias piæ matris, ut illæ magis ſubſidant, & gracileſcant, quam poſſint aptè comprimere cerebrum ad expreſſionem tot ſpirituum, qui ſufficiant apta frequentia, & validitate villos cordis contrahere; fiet igitur, ut hi non contrahantur, adeòque animal ab omnibus motibus ceſſabit, ſeu linquetur animo, etiamſi copia miſſi

ſanguinis minor ſit, quàm quæ vires infringere poſſit. Supponatur rursùs ſanguis miſſus ab aliqua vena ſuperioris trunci, eodem modo oſtendetur id ipſum ſecuturum; cùm enim monſtratum ſit in prima hujus, eam diverſitatem proportionum non ſolum reperiri in truncis arteriarum, ſed & in ramis ab eodem trunco, & eodem termino ejus venientibus, patet, majorem quantitatem ſanguinis fluxuram in arteriam continuam venis, ex quibus ſanguis mittitur, quàm in reliquas ab eodem termino venientes, quare eodem de nomine dari poterit ſimilis diminutio compreſſionis in cerebro miſſo ſanguine à quacunque vena trunci ſuperioris. Quia verò arteriæ dilatantur, & truduntur extrorſum non modò à quantitate ſanguinis, qua talis eſt, ſed etiam à difficiliori, ſeu tardiori ejus motu per arterias, cùm per ipſum fiat, ut ſanguis ſuccedens, & minùs mobili ſanguini occurrens per latera diſſiliat, & trudat magis arterias, cùm per miſſionem ſanguinis velocitas fiat major, etiam hoc de nomine arteriæ minùs trudentur extrorsùm, & minùs compriment cerebrum.

Secundò fieri poteſt deliquium animi per ſubitum, & nimiam contractionem arteriarum piam matrem conſtituentium, atque ita non ſolum preſſionem cerebri tollentium, ſed prohibito fluxu ſanguinis per eaſdem etiam generationem ſpirituum; quoniam enim per miſſionem ſanguinis diminuta quantitate ejus, quæ ad cerebrum perduceretur, ſi nihil ſanguinis miſſum eſſet, arteriæ à reſiſtentia diſtrahentis ſanguinis liberæ ſubitò, atque vi valida reſtituuntur, ſeu undecunque contrahuntur introrſum; ſi igitur hæc vis contractionis ſit tanta, ut impedire poſſit fluxum ſanguinis, vel penitùs, vel ex parte, preſſio cerebri, aut penitùs, aut ex parte tolletur, & utrique ſuccedere poſſe deliquium animi patet, & eo faciliùs continget, quod prohibito, vel diminuto illo fluxu ſanguinis per arterias aut nulla, aut minor ejus quantitas derivatur in glandulas cerebri ad productionem liquidi per nervos, quod proinde deficiet vel penitùs, vel ex parte, & deliquium animi producetur.

Tertiò ſi hæc ſubita arteriarum contractio non ſufficiat, ipſe ſanguis partim ſubſiſtens, partim ſuccedens poterit ipſi momentum addere, ita ut occludantur penitùs, quo enim tempore arteriæ partes præcedentes in valida, ac ſubita contractione ſunt, atque ita ſanguinem ſubſiſtere cogunt, faciunt pariter, ut circumferentiæ ſectionum, ad quas ſubſiſtit, trudantur magis extrorsùm, ut locum faciant ſubſiſtenti ſanguini, cùm interim eodem tempore partes arteriarum præcedentium ferantur introrſum per contractionis motum, ita ut quantum ſanguis ſubſiſtens trudit extrorsùm circumferentias ſectionum, ad quas ſubſiſtit, tantùm introrſum ducantur circumferentiæ ſectionum præcedentium, promovente eum motum contractionis introrsùm hoc altero motu truſionis, qui arterias velut inflectit ad interiores partes, unde per hoc additamentum motus poterunt arteriæ aut magis, aut prorſus occludi, & deliquium procreare.

Quartò, quoniam per miſſionem ſanguinis, quod eſt reliquum ejus, in vaſis fit minus ſtipatum, atque compreſſum, hoc eſt duæ quæque partes ipſius in motuum contractum minùs nituntur, & per ejuſmodi minorem niſum ſeparationes, & derivationes humorum in canales ſuos poſſunt tolli, imminui, aut in qualitatibus vitiari; ſi igitur is detur in aliquo corpore ſanguis, qui per ſolam miſſionem imminuto mutuo niſu partium ſuarum

rum plenè ſupprimat ſeparationem aut derivationem liquidi per nervos a ſanguine, aut utrumque ſimul præſtet, aut ſimul utramque ſic imminuat, ut omnibus motibus exerendis quod ſeparatur, ac derivatur non ſufficiat, aut ita ipſum in qualitatibus vitiet, ut quaquaversùm effundi intra villos muſculorum non poſſit, ſuccedet ſubitò ſimplici miſſioni ſanguinis etiam parcæ, & quæ vires frangere non poſſit; deliquium animi. Quod ipſum etiam ſubitò invaſurum patet, ſi quæ expoſuimus de ſuppreſſione ſeparationis, aut derivationis liquidi per nervos; vel vitio ejus, contingant in ſeparatione, derivatione, aut vitio ejus humoris qui ex arteriis in villos muſculorum debet confluere cum liquido per nervos, ut vires exerat, atque moveat. Quæ nobis interim in mentem veniunt neceſſariæ rationes veniendi in deliquium animi ſine penuria ſanguinis per miſſionem ejus, quoties per eandem miſſionem nulla fit intima dimotio in eo, qui relinquitur in vaſis ſuis.

Quintò igitur poteſt contingere deliquium animi per miſſionem ſanguinis, quoties quod eſt reliquum ejus in vaſis intimè dimovetur, ita ut illa ſolutio, aut nova compoſitio, quæ illi intimæ dimotioni ſuccedit, ita ad minus ſpatium redigat ſanguinem, ut arteriæ per ſui diſtractionem à contéto ſanguine naturaliter compreſſuræ cerebrum, minimè comprimere ipſum poſſint: vel è converſò tantùm rareſcat ſanguis, adeòque ſpatium tanto majus intra arterias exigat, ut eædem ampliſſimè diſtractæ validè comprimant, & planè occludant canales glandularum, & ſpirituum fluxus impediant; vel ita componatur ſanguis, ut nulli, aut diverſæ à naturali qualitatis ſpiritus generentur, aut non deriventur in nervos, aut ex iis ſtatim exſpirent, aut per eos fluere propter lentorem nequeant, aut ſi quæ his ſunt ſimiles diverſitates. Paritérque deliquium producitur, ſi hæc ſingula, quæ de liquido nervorum dicimus aptentur liquido ex arteriis in villos muſculorum confluxuro cum liquido per nervos. Adde his ſolam rarefactionem inſigniorem ſanguinis deliquio producendo ſufficere, etiamſi aptiſſimè ſe habere ſupponantur reliqua omnia, dummodò illa ita premat muſculorum villos, ut intra ipſos excidere prohibeat liquida motibus, ac viribus exerendis unicè comparata. Quæ indicaſſe ſufficit, cùm ex Anatomicis, & morbis noſtris perſpicua nimis ſint.

Propoſitio Quinta.

Miſſio ſanguinis è quacunque vena minuit quantitatem ejus, & licèt velocitatem augeat, refrigerat, atque humectat: ſi tamen ejus naturæ fuerit ſanguis, ut per diminutionem quantitatis ſolvatur in calorem, miſſio ſanguinis calefacere poterit, atque ſiccare, & ejus naturæ eſſe vero ſimiliùs poterit ſanguis in ætatibus, temperamentis, morbis, regionibus, tempeſtatibus, victu &c. calidis. Miſſio autem ſanguinis præcipuè dimovet, atque abripit è ſummis canaliculis capillaribus quicquid iis intimè hæret, dummodò vis illius cohæſionis minor ſit momento velocitatis ſanguinis quod ſi major fuerit, miſſio ſanguinis ſolùm refrigerabit, atque humectabit, ex quo demùm fieri poterit, ut quicquid hæret ſummis vaſis, dimoveatur, atque abripietur. Faciliùs autem ſuccedet illa dimotio, ſi miſſio ſanguinis fiat largior ex ampliori vena, & per amplius in ipſa emiſſarium, ſi contra, difficiliùs. Quod ſi miſſio ſanguinis fiat per venas capillares, ita

ut multitudo emiſſariorum in ipſis ad unicum emiſſarium in ampliori vena ſit reciprocè, ut hujus ad illarum compreſſionem, miſſio ſanguinis per ipſas faciliùs dimovebit, atque abripiet quicquid hæret ſummis vaſis illius partis, quàm miſſio ſanguinis per venam ampliorem. Quod abripitur, poteſt ſaltem aliqua ſui parte cum eodem ſanguine effluere, præcipuè cùm ducitur è venulis capillaribus, reliquum cum reliquo ſanguine magis admiſceri, & fluidius fieri. Si verò hæreat aliquid ſummis vaſis, & ſanguis per miſſionẽ in calorem ſolvatur, pro diverſa natura hærentis illius poterit à calore vel ſolvi, atque ita abripi, vel ſiccius reddi, & magis hærens, & in hoc ſecundo caſu largior miſſio ſanguinis vim culoris, ac ſiccitatis poterit temperare. Inſuper ſi univerſus ſanguis in fermentationem venerit, qua ſolvatur calor, auferet miſſio ſanguinis portionem fermenti, aut fermentati ſanguinis, & calorem minuet, ſeu refrigerabit, unde minùs intenſa erunt illa omnia, quæ ab ejuſmodi fermento, & calore proveniunt. Denique ſi ſummis vaſis aliquid hæreat, & per miſſionem ſanguinis ita reliquum ejus mutetur, ut fiat denſius, atque frigidius, & minus fluxile, hærens illud dimovere quidem nitetur natura, ſed neque ipſum abripietur, & major ſemper, ac nova materies agglutinabitur.

Per miſſionem ſanguinis minui quantitatem ejus, nemo eſt qui dubitet, aut dubitare poſſit; neque enim miſſio ſanguinis eſt aliud, quàm derivatio ejus extra corpus, quod fieri non poteſt abſque eo, quod univerſa quantitas ſanguinis fiat tanto minor, quanta eſt portio ejus, quæ derivatur extra corpus. Patet itaque prima pars

Quoniam calor ſanguinis à motu ejus, & calor per motum productus pendet ab attritione partium calorem comprehendentiũ, quæ per motum divulſæ, & à contactu abſtractæ, calori libertatem permittunt; non igitur ubi motus, qua motus eſt, fiet major attritio; & ſolutio, vel generatio caloris, ſed ubi motus cum tanto, ac tali niſu in partes cohærentes, ut eaſdẽ poſſit à mutua cohæſione divellere; ſed ubi corpora atterentia, atque atterenda minus ad contactũ premuntur; minus nituntur in divulſionem, & adhuc multo minus, ſi atterenda tantùm recedant ab attrituris, quantùm hæc ad ipſa magis accedunt; ubi igitur minor illa preſſio ad contactum inter attritura, & atterenda corpora, & horum fuga quantùm illa inſtant, minor vis attritionis dabitur, & productio caloris minor, etiamſi velocitas eorum corporum ſit utcunque maxima. Cum igitur calor ſanguinis à motu pendeat, hoc eſt niſu, quem exercent mutuò duæ quæque particulę ſanguinis ad contactum poſitæ intra vaſa; ubi igitur erit minor hujuſmodi niſus, minor caloris quantitas producetur: ſed extracto ſanguine, quod eſt reliquũ ejus in vaſis fit minùs coactum, hoc eſt duæ quæque ipſius partes in mutuum contactum minùs nituntur; igitur hoc de nomine è reliquo ſanguine minus caloris educetur, quàm ante miſſionem. Cum inſuper per miſſionem augeatur velocitas, ſanguis præcedens per vaſa à ſuccedente recedit majori velocitate, quàm ante miſſionem, ſeu in ipſum nititur momẽto minori, unde rurſùs vis in contactũ minor, & ſolutio caloris minor, rurſuſque tum ob velocitatem auctam, tum ob quantitatem diminutam minor quaſi permanſio vel niſus ſanguinis ad ſuperficiem vaſorum, quibus allabitur, unde rurſùs minor attritio. Quia verò tota quantitas ſanguinis calida eſt, &

per miſſionem ejus minuitur; igitur minuitur calor pro ratione ſanguinis, qui mittitur, & quod relinquitur in vaſis, per auctam velocitatem non poteſt magis incaleſcere, ita ut per ejuſmodi augmentum velocitatis quantum caloris minuitur per detractionem ſãguinis, tantum augeatur per augmentum velocitatis; miſſio igitur ſanguinis à quacunque vena, licèt per ipſam augeatur velocitas, refrigerat. Sed major caloris vis majorem copiam humiditatis tenuat, in perſpirationem agit, atq; abſumit; ubi igitur minor calor, minor humiditatis abſumptio, ſeu humectatio major, adeòq; cum miſſio ſanguinis calorem minuat, etiam abſumptionem humiditatis temperabit, ſeu humectabit. Quod ſi ut pulvis bellicus nimis in tormentis preſſus ignem non concipit, ita detur non abſimilis naturæ ſanguis, qui majori intra vaſa conſtipatione coactus minus caloris ſolvat, & ſtatim ac ab illa preſſione per miſſionem levatur; ſeſe ignis expediat, atque perſpiret, magiſque agitet totum ſanguinem reliquum, tum ſi quantitas caloris poſt miſſionem à reliquo ſanguine ſoluti major fuerit, quàm quæ per miſſionem detrahitur, vel magis vivida, etſi minoris quantitatis, miſſio ſanguinis calefaciet, & cum à majori vi caloris proveniat major abſumptio humiditatis etiam ſiccabit. Quia verò ratio, qua fit, ut ſanguis magis ſtipatus caloris minus concipiat, pendet à modo cohæſionis inter partes ejus, & cohærendi modi à textura, & compoſitione earundẽ, & hę ſunt innumerabiles, nec concipi ſingillatim poſſunt, hinc determinare tutum non eſt, in quibus corporibus, morbis, &c. facilius ſit ſanguini per miſsionem incaleſcere; quia tamen calor eſt quiddam maximè mobile, & quod ſublatis etiam ex parte impedimentis ſtatim ex ſe ipſo ſe explicat, expeditque à reliquis, hinc à ratione alienum non videtur pronunciare, illum ſanguinem per miſſionem incaleſcere poſſe, qui ſit natura, loco, victu, morbo, atque hujuſmodi calidus; ſublato enim impedimento nimiæ ſtipationis per miſſionem ejus, poterit ignis ſe in libertatem, & motum aſſerere, inter duas quaſque particulas reliqui ſanguinis ſe ſe agere eaſque dimovere, quorum neutrum præſtare valebat ante miſſionem, majori preſſione calorẽ ipſum inter duas quaſque particulas ſanguinis ſiſtente. Quare patet propoſitum.

Hæreat autem aliquid ſuperficiei internæ vaſis cujuſcunq; ſanguiferi capillaris, quoniam per arterias ducitur ſanguis ad uſque hęrens illud; vel igitur illud hærens obſtruit ex toto cavitatem canalis, ita ut nihil ab arteria poſſit traduci in continuam venulam, vel ex parte ſolùm; ſi ex toto, nihil quidem ſanguinis per illam obſtructam arteriolam in continuam venam derivabitur; non tamen inde fiet, ut venula continua illi arteriolæ exhauſta maneat, & ſine ſanguine, ſed cùm undecunque in eandem hient aliæ venulæ, hæ ipſæ derivabunt contentum ſanguinem in obſtructam venam, eamque ad obſtructionem uſque implebunt. Si verò obſtruat ſolùm ex parte, igitur aliquid ſanguinis traducetur ex ſemi obſtructa arteria in continuam venam, quæ proinde continua vena partim per influxum ſanguinis ex arteria, partim per ſanguinem ex aliis venis influentem pariter implebitur. Quoniam itaque ſanguis arteriæ in ſanguinem continuæ venæ, & hic in illum mutuò nituntur; illud igitur hærens ſummis canaliculis ſive obſtruat penitùs, ſive ex parte, duabus oppoſitis facultatibus ad oppoſitas partes urgetur, à ſanguine nempe venæ verſus arteriam, & à ſanguine arteriæ verſus venam,

adeo-

adeoque dimoveri non poteſt verſus alteram harum partium, niſi ab exceſſu alterutrius facultatum ſupra momentum alterius, adeoque faciliùs dimovebitur, ſi altera facultatum tollatur: ſed miſſo per venam ſanguine tollitur niſus ejus per venam in continuam arteriam igitur niſus ſanguinis per arteriam in venas multo majorem partem ſui momenti exercebit, in quicquid illud eſt hærens arteriis capillaribus, & ſi quidem momentum illud fuerit majus momento cohæſionis, ex ſe ipſo, etiamſi non adſit augmentum velocitatis, poterit loco movere, atque abripere in venas lentorem obſtruentem. Sed quia interim per detractionem ſanguinis univerſæ ejus quantitati, quæ relinquitur in vaſis, major conciliatur velocitas; igitur momentum illud multo magis creſcet, atque exercebitur non in unica ſolùm arteriola, ac venula, per quam ſanguis mittitur, ſed per omnes utriſque iiſdem de nominibus; per ſingulas enim venulas minor eſt niſus ſãguinis verſus arterias propter miſſionem, & per ſingula vaſa creſcit velocitas, unde ſi hærens illud ſupponatur in omnibus arteriolis capillaribus, momentũ autem auctæ velocitatis, & diminutæ reſiſtentię ſit majus ſolo momento cohæſionis, dimovebitur hærens illud ab arteriis omnibus, & abripietur in venas. Sed à miſſione ſanguinis adhuc alio de nomine facilior redditur dimotio, & truſio materiæ hærentis ab arteriis in venas; quoniam enim à miſſione ſanguinis villi membranas arteriarum intexentes in majorem contractionem veniunt, ſeu redigunt arterias in canales anguſtiores, hoc eſt in canales, quorum ſuperficies interior minor ſit ſuperficie interiori eorundem ante miſſionem ſanguinis, & huic ipſi ſuperficiei interiori ante miſſionẽ ſanguinis, hoc eſt majori hærere ſupponitur materies obſtruens: igitur per miſſionem ſãguinis hæc ipſa materies aptari debebit ſuperficiei minori, hoc eſt mutare contactus, ſeu ſeparari quodammodo à ſuperficie, cui hærebat: dum autẽ ſeparatur, tranſversò agitur, vel urgetur per longitudinem canalis à ſanguine, cujus reſiſtentia per ſolam miſſionem diminuta eſt, & aucta velocitas, & occurrit materiæ vix hęrenti cum ſuperficie canalis; igitur eandem multò faciliùs non dimovebit ſolùm, ſed abripiet ſubitò in venas. Quod ſi per miſſionem ſanguinis fiat talis intima dimotio particularum ejus, quæ reddat integros circuitus reliqui ſanguinis brevioris temporis, quã ſint integri quique ejuſdem, cùm totus fluit per canales ſuos, nec tamen materiam obſtruentem magis tenacem faciat, & prohibentem, ne arteriarum villi contrahi poſſint, tum rurſus alio de nomine dimotio illa, & derivatio in venas ſuccedet felicius propter frequentiorem repetitionem ictuum, quibus hærens illa materies urgebitur à ſanguine breviori tempore circumeunte corpus. Si autem momentum cohæſionis majus ſit momento ſanguinis, & durities materiæ hærentis prohibeat contractionem arteriæ, tùm miſſio ſanguinis refrigerando, atque humectando facere tandem poterit, repetita quantum oportet, ut durum illud hærens humeſcet, & vi ſanguinis cedat, & contractionem arteriarum permittat, adeòque dimovebitur, atque abripietur, & hoc debebit etiam contingere, cùm ſanguis per miſſionem in calorem ſolvitur; repetitis enim miſſionibus brevi deferveſcet totus, & materies hærens cedere facultatibus dimoventibus, atque abripientibus poterit. Quoniam verò ex ſuperioribus per miſſionem ſanguinis ex ampliori vena, ampliori in ipſa emiſſario, & amplioris quanti-

titatis, niſus per venas in arterias minuitur, & major velocitas breviori tempore ſanguini conciliatur; contra autem per miſſionem parciorem, anguſtiorem venam, & anguſtius emiſſarium; igitur dimotio materiæ obſtruentis, & derivatio ejus in venas faciliùs ſuccedet, facta miſſione ſanguinis largiore ex ampliore vena, & per amplius in ipſa emiſſarium, contra difficiliùs. Quoniam verò etiam è venulis capillaribus poteſt quantitas ſanguinis eadem, & eodem tempore mitti, quo mitteretur per ampliorem venam, & amplius in ipſa emiſſarium, quoties fit reciproca proportio ſuperiùs expoſita compreſſionum, atque emiſſariorum; hoc igitur de nomine perinde ſe habebit facilitas dimotionis, & derivationis in venas, ſive ſanguis mittatur per venam unicam, atque ampliorem, ſive per plures, & capillares, conſiderando ſolùm, quid contingere debeat in toto corpore ſine hujus, vel illius partis diſcrimine: at verò non ex omnibus partibus atque facilè dimovebitur, atque abripietur materies obſtruens, ſed ſuppoſita illa reciproca proportione faciliùs abripietur ex aliqua parte, ſi ex venis capillaribus ejuſdem partis ducatur ſanguis, quàm ſi ex trunco earundem; etſi enim ſuppoſita illa reciproca proportione eodem tempore eadem quantitas ſanguinis educitur; quia tamen facto emiſſario ad venam ampliorem major eſt copia ſanguinis, quæ continetur inter ipſum, & partem obſtructã, quàm cùm emiſſaria fiunt in capillaribus venis, quæ nempe ſunt magis proximæ obſtructis partibus, minorem reſiſtentiam patietur pars obſtructa, & ſanguis arteriarum à pauco ſanguine contento inter emiſſaria capillarium, & partes obſtructas, quàm à multo, qui continetur inter emiſſarium venæ amplioris, & eaſdem partes obſtructas, unde materies hærens faciliùs dimoveri, atque abripi poterit ex aliqua determinata, parte factis emiſſariis in capillaribus venis ejus, quàm facto unico emiſſario in trunco earum cum illa reciproca proportione multitudinum, & compreſſionum, quam ſæpe repetivimus: quare patet tertia pars.

Quod autem abripietur quaquaverſum, diſſiliet, ac trudetur ſtatim, ac traducitur intra ampliorem cavitatem venarũ, & cùm ſit denſiùs reliquo ſanguine, verſus latera trudetur, & iiſdem lateribus ac ſuperficiei venarum allabetur; quo motu poterit, ut expoſuimus in febribus. Si igitur fluat ejus materiæ aliquid, dum ſanguis mittitur, & pertingat ad uſque emiſſarium, effluet ejus materiæ pars cũ ipſo ſanguine: id verò faciliùs contingere debebit, cùm ſanguis mittitur per capillares, cùm illæ proximæ ſint partibus, à quibus materies abripitur, adeoque in ipſa miſſione ſanguinis poterit extruſa illa materies è partibus proximis ad uſque emiſſaria perduci, & multò copioſius, cùm adhuc diſtributa non ſit per majores cavitates ampliorum canalium. Reliquùm verò materiæ dimotę, dum per venas ſenſim labitur, partim allabendo earum ſuperficiei, partim ad contactum ſanguinis cum eodem ſanguine majorem ſubibit mixtionem, & huc illud diſtractum in partes varias, tenues, & ſejunctas, admittet partes sãguinis magis fluxiles, & liquidius evadere poterit.

Si verò aliquid hæreat ſummis vaſis, & ſanguis per miſſionem ſolvatur, manifeſtum eſt, poſſe ſolvi diverſimodè, ita ut id, quod per ejuſmodi ſolutionem producitur in ſanguine, induat naturam alicujus determinati fermenti, vel menſtrui, quod hoc, aut illud corpus hujus, vel illius determinatæ naturæ ſolvere, vel magis in du-

duritiem compingere poſſit. Pro diverſitate igitur mutationis in ſanguine, quæ per miſſionem contingat, & naturæ, cujus ſupponatur hærens illud, poterit illud ipſum hærens per miſſionem ſanguinis liquari, aut ſiccius, ac denſius reddi, adeòque vel dimoveri, & abripi, vel hærere tenacius, figique validiùs. Sive autem reddatur tenacius, & validius hærens per calorem à miſſione ſanguinis ſolutum, ſive per quamlibet aliam facultatem menſtruorum duritiem conciliantium, miſſio ſanguinis largior, & repetita poterit ad fluxilitatem diſponere, & vim fermenti, caloris, ac ſiccitatis temperare; auferet enim cum ſanguine, qui educitur, partem fermenti, vel minuet caloris quantitatem, quo abſumitur humidum, & fit intenſior calor, & ſiccitas, & validior cohæſio, adeòque minus intenſa erunt illa omnia, quæ ab ejuſmodi calore, ſiccitate, aut fermento proveniunt.

Poſtremò ſanguis per miſſionem ita intimè dimoveatur, aut fiat denſior, frigidior, craſſior, minùs fluxilis, facilitas igitur ad motum, allapſusque ad ſuperficiem canalium erit minor, ſeu ad hoc ut moveatur æquè velociter, ac ante intimam illam dimotionem, exiget impetum, majorem à corde: ſed hic primis vicibus ſupponitur idem, mox verò fiet etiam minor propter mutationem ſanguinis tùm in frigidius minus ſtimulans, cum in denſius minus facilè permittens ſeparationem ſpirituum, eoſque craſſiores ſuppeditans; igitur vis ſanguinis per arterias erit multo minor, quàm cum totus fluit per canales ſuos; quare abripi non poterit hærens illud. Quia verò propter detractam quantitatem ſanguinis arteriæ aut contrahuntur, aut in contractionem nituntur, & ex hac contractione, aut niſu, oritur aut mutatio contactuum, aut diſpoſitio ad eam mutationem, & quaſi ſeparationem materiæ hærentis à ſuperficie arteriarum, & interim per longitudinem fluit, quo lentu fluxu poteſt ſanguis ille craſſus, ac frigidus; fiet igitur, ut hic idem ſanguis nitatur quidem in ſemihærentem illam materiem, ſed propter tarditatem ſui motus, & debilitatem virtutis abripere ipſam adhuc reſiſtentem non poterit, unde & ipſe ſubſiſtet (expreſſa ſolum aliqua ſui tenuiore, & magis fluxili parte, quæ traducetur in venas) & cum id continuè repetatur, nova ſemper, ac nova materies ſubſiſtet, quæ priori, & vaſis agglutinabitur. Quare patet tota propoſitio.

Propoſitio Sexta.

VEna in omni morbo ſecanda, in quo aut minuenda quantitas, aut augenda velocitas ſanguinis, aut refrigerandum, aut humectandum, aut aliquid hærens vaſis dimovendum, atq; abripiendum, aut danda occaſio particulis, ex quibus ſanguis componitur, ut intimè dimoveantur, & ipſum ſanguinem mutent. Quod ſi morbus exigat quidem miſſionem ſanguinis, ſed non mutationem ejus; per miſſionem tamen mutetur, tùm prævidendum, illane mutatio ſanguinis officiat morbo, an ſecus; & ſi quidem non noceat, ſinendum, & mittendum ſanguinis quantum oportet: ſi verò noceat, occurrendum mutationi illi epotis ſtatim à miſſione ſanguinis iis liquidis, quæ ſiſtere, atque impedire poſſint ejuſmodi mutationem, ut refrigerantibus, ſi in calorem ſolvatur; mollientibus, ſi dureſcat, atque ita de cæteris. Si morbus diſtributus ſit per omnia vaſa ſanguinis, perinde erit, è cujuscunque partis vena ampliore, anguſtiore, aut capillaribus, dummodo ſervetur ſuperiùs expoſita pro-

portio emiſſariorum & compreſſionum, educatur; ſi autem morbus venę ſectionem exigens alicui ſolum parti corporis hæreat, tutius erit ſanguinem mittere ex venis venientibus quidem ab eodem trunco cum iis, quæ ad affectam partem tendunt, ſeu abeuntibus in latus oppoſitum, quàm ex venis partis affectæ; tutiſſimum verò prius mittere ſanguinem à quibuſcunque venis ab altero trunco venientibus, & id præcipuè, ſi pars affecta ſit ad extrema corporis, ubi minima preſſio, ac velocitas ſanguinis; poſtea è venis ejus trunci, à quo rami deducuntur ad partem affectam, ſed ad oppoſitum latus tendentibus; poſtremo ex venis partis affectæ, quæ ſi ita ſe habeat, ut aliquid ſpatii inter ipſam, & extrema corporis contineatur, tutius erit ſanguinem mittere ex hoc ipſo ſpatio, ita ut pars affecta conſtituatur inter cor, & quæ fiunt emiſſaria ſanguinis: ſanguinem autem mittere, ita ut emiſſaria ejus ſint inter cor, & partem affectam, minus tutum; tutiſſimum autem, ſi emiſſaria undecunque fiant per circuitum partis affectę. Revulſio, ac derivatio non ſunt nomina prorſus inania, ſed qui effectus per ipſam contingunt, à ſola diverſa proportione velocitatum, & quantitatum, qua ſanguis dum mittitur, fluit per canales diverſos, pendet, non à tractione, aut qualibet alia cauſa. Et ſi verò vaſa pulmonum ſanguiflua communionem non habent cum ductibus ſanguifluis reliqui corporis, quoties tamen morbus iis hærens aliquo ex nominibus ad initium hujus expoſitis miſſionem ſanguinis exigit, favendum: & ſiquidem pulmo ſit liber, nec ſuam affectionem pleuræ, pectorique communicet, nihil intererit ex hacne, aut illa vena ſanguinem mittas: at ſi affectionem pleuræ, pectorique communicet, aut trunco deſcendenti venæ cavæ, aut ramis aſcendentibus, tutiſſimum erit ſanguinem è vena ejuſdem lateris, ac trunci ſubitò mittere, quoties certus eſſe poteris majorem quantitatem ſanguinis, quæ ad partem affectam majori per miſſionem velocitate derivatur ſimul cum preſſione à pulmone proveniente amovendo morbo ſufficere; ſin autem minùs, erunt miſſiones ſanguinis ſucceſſivè inſtituendæ eo ordine, quem eſſe tenendum in quibuſcunque particularibus morbis, ſuperius expoſuimus, & eodẽ modo ſe res habebit in dolore lateris, ſeu pleuritide, & aliis affectionibus pectoris.

Cum etenim oſtenſum ſit in ſuperioribus, aut ex ſe pateat, per venæ ſectionem minui quantitatem ſanguinis, augeri velocitatem ejus, refrigerari, humectari, dimoveri, atque abripi, ſi quid hæret ſummis vaſis, & idipſum eodem modo oſtendatur de iis, quæ hærent quibuslibet vaſis ſanguifluis, dari occaſionem intimæ dimotioni ſanguinis, & mutationi ejuſdem; quoties igitur dabitur morbus aliquis, qui indicet, aliquid ex his eſſe moliẽdũ in ſãguine, manifeſtũ eſt, id per venæ ſectionem præſtãdũ; quare patet prima pars.

Secundò exigat morbus diminutionem quantitatis ex. gr. ſanguinis, ſed non mutationem ejus; ſit tamen ſanguis in dato laborante illius naturæ, qui per miſſionem intimè dimoveatur, & mutetur: vel igitur hæc mutatio officit morbo, vel ſecus: niſi noceat, ſinendum, ut patet, & detrahendum ſanguinis quantum oportet; ſi autem noceat, erit prudentis Medici inſpicere, illa mutatio ſanguinis in quo genere contineat, & prout hæc aut illa fuerit, aptis occurret remediis ſtatim à miſſione. Quia vero quo breviori temporis ſpatio derivari poteſt remedium intra venas, eo tutius; hinc non eliget medicamenta, quę longo tempore

in-

indigeant, vel ut ſolũ fluant à ventriculo ad venas, propter lentorẽ, vel ut ſubigantur, & redigantur in liquidum à calore, & preſſione partium, ſed illa eliget, quæ ex ſe facillimè fluunt, & minima indigent opera partium, per quas trajicienda ſunt, ad hoc ut in ſanguinem deriventur, minimèque ſubſiſtant intra eaſdem: cùm autem hujuſmodi medicamenta ſint liquida, patet, ad id operis aptiſſimas eſſe liquidorum potiones, & refrigerantes quidem, ſi ſanguis in calorem ſolvatur, mollientes, ſi in quiddam denſius, ac duriùs abeat; atque ita ſingillatim de cæteris mutationibus; patet itaque ſecunda pars.

Tertiò ſit morbus per vaſa omnia ſanguinis; igitur ſive diminutionem quantitatis, ſive augmentum velocitatis, ſive quicquid aliud exigat ille morbus in ſanguine, non dabitur modus aliquis peculiaris, quo fiat, ut per hanc potius, quam per illam venam educendus ſit ſanguis, quare perinde ſe res habebit, undecunque mittatur, dummodò æquè augeatur velocitas, & eodem tempore mittatur eadem certa ſanguinis quantitas, quod fit ex ſuperioribus ſervata proportione illa inter emiſſaria, & compreſſiones canalium. At verò ſit morbus in aliqua ſolùm parte ex.gr. inflammatio; quoniam per miſſionem ſanguinis variatur proportio naturalis quantitatum ejus fluentium per utrumque truncum, cùm totus ducitur per canales ſuos, & variatur etiam proportio velocitatum, & utraque major eſt per truncum arteriæ, à cujus aliqua ex continuis venis ducitur ſanguis, quàm per alterum & ſimiliter major per ramum arteriæ, à cujus continua vena mittitur ſanguis, quàm per alterum tendentem ad partem oppoſitam, & ab eodem arteriæ termino venientem; ducto igitur ſanguine per venam illius lateris, quod ſit oppoſitum lateri inflammato; ita tamen ut vena proveniat ab eodem trunco cum vena inflammati lateris, eodem tempore major quantitas ſanguinis, & majori velocitate derivabitur in latus oppoſitum quàm in inflammatum, ſi ab oppoſito ducatur ſanguis, & id fiet per totum tempus miſſionis ſanguinis. Quia verò inflammatio impedimento eſt, ne ſanguis etiam naturali quantitate, ac velocitate fluens trajici poſſit per inflammatam partem; fieri igitur poterit, ut major quantitas, quæ breviori tempore influere poſſet, ſi per inflammatam partem duceretur ſanguis, ſubſiſteret ad eandem inflammationem, eamque proinde augeret: quin ipſa etiam aucta velocitas non ſolùm poteſt non promovere remotionem inflammationis; verum ipſam magis augere, quod continget, ſi velocitas ſit tanta, ac tanta anguſtia canalium (à quacunque cauſa hæc anguſtia proveniat, ſive obſtructione, ſive exſiccatione, aut ſi quid eſt hujuſmodi) ut incidat tanto impetu in ſuperficiem arteriarum abſque eo, quod præterfluere totus ſanguis poſſit, ut ad locum occurſus arteriam extrorſum trudat, partibus ejuſdem arteriæ ſuccedentibus introrſum inflexis, atque ita ejuſdem arteriæ cavitate ad majorem anguſtiam redacta, hoc eſt, præterfluxu ſanguinis magis impedito, ex quo continget, ut ſanguis diutiùs ſubſiſtens, & in effluxum nitens prematur validè, unde exprimetur pars ejus liquidior, atque acrior, & ſubſiſtet craſſior, & tumor augebitur, & propter refluxum illius acrioris in venas, ſanguis reliquus ſolvetur magis, & ſuccedere poterunt mille, atque omnis diverſi generis peſſimę mutationes in toto ſanguine, & nihil non morboſum, atque inexpectatum, & ſingulare in ipſis. Hæc au-

tem omnia non ſolùm vitabuntur ducto ſanguine per venam lateris oppoſiti ab eodem trunco venientem; verùm inſuper remotio morbi facilior reddetur; fluet enim in partem laborantem copia ſanguinis minor, & minori velocitate, quàm per oppoſitã, ex qua ducitur ſanguis, unde cùm interim quantitas minuatur, dabitur locus contractioni arteriarum, & per illam contractionem mutabuntur contactus partium hærentium, & inflammationem conſtituentium, & eædem propterea minus nitentes in arterias facilè abripi poterunt ab affluente ſanguine, & idem ſanguis affluens facilè præterfluere, cùm & minus impedimentum offendat iis particulis hærentibus jam dimotis, & cùm non ſit tantæ quantitatis, ut in dato tempore præterfluere totus non poſſit, nec tantæ velocitatis, ut per nimiam truſionem extrorſum in aliqua parte arteriæ cogat ſuccedentes introrſum flecti, & arteriam occludere. Patet itaque tutius eſſe ſanguinem mittere ex vena oppoſiti lateris, & ab eodem trunco veniente, quàm à parte laborante. Quia verò tota ratio majoris hujus ſecuritatis eſt minor quantitas, atque velocitas ſanguinis, qui in partem laborantem derivatur, quoties ab oppoſita ducitur; igitur ex iis venis tutiſſimè ducetur, per quas fit, ut minima velocitas, & quantitas ſanguinis derivetur in partem laborantem, ſed maxima quantitate, & maxima velocitate evolvitur in truncum arteriæ, è cujus aliqua ex continuis venis ducitur ſanguis, minore in alterum; ducto igitur ſanguine ex aliqua vena illius trunci, qui nullum ramum mittit ad partem affectam, fiet, ut in hanc ipſam affectam partem minor ſanguinis quãtitas, & minori velocitate deducatur, adeoq; ſuperiùs expoſita pericula tutiſſimè declinabuntur, & dimotio morbi faciliùs inchoari poterit. Quia igitur per hanc miſſionem ſanguinis à trunco nullum ramũ mittente ad partẽ affectã minuitur tota quantitas ſanguinis, & dimovetur interim morbus; repetita igitur venæſectione minus imminebit periculũ à nimio affluxu sãguinis jam diminuti, à reſiſtẽtia morbi jam dimoti; quare venæ ſectio à vena oppoſiti lateris, & ab eodem trunco veniẽte tutiùs adminiſtrari jam poterit, quàm ſi ſanguis priùs miſſus non fuiſſet à vena illius trunci, qui nullũ ramum mittit ad partem laborantẽ; poſtremò verò cum jam per duas illas miſſiones & diminutio ſanguinis abundè facta ſit, & dimotus magis morbus, miſſio ſanguinis tutò fieri poterit ab ipſo loco inflammationis. Si igitur inflãmatio fuerit in ſummis partibus corporis, ubi minima preſſio, & minima velocitas ſãguinis, tũ maximè miſſio ſanguinis ab oppoſito trunco facienda; minima enim preſſio, & minima velocitas maximam reſiſtentiam pariunt præterfluxuro ſanguini, adeoque maximè cavendum, ne major quantitas ad eam partem derivetur, quam quæ trajici minimis illis momẽtis poſſit, ne inflammatio, & cætera mala augeãtur, quod ex ſuperioribus tutiſſimè contingit, ſi ducatur ſanguis primò à trunco oppoſito, inde à venis lateris oppoſiti, poſtremò à parte inflammata. Ulteriùs ſit pars inflammatione laborans inter poplitem, & ſummum pedem ex. gr. & debeat mitti ſanguis à parte, manifeſtum eſt venas, quæ à ſummo pede ad inflammationem uſque continentur, dum ulteriùs progrediuntur, per locum inflammatum duci. Mitatur igitur ſanguis ex his venis inter ſummũ pedem, & locum inflammatũ poſitis; qui igitur ſanguis mittitur cùm effluat extra venam, ex qua mittitur; per inflammationem non fluit per quam fluxiſſet, ſi vena nõ fuiſ-

ſet

ſet ſecta; unde toto tempore, quo miſſio ſanguinis protrahitur, inflammatio levatur à niſu illius quantitatis ſanguinis, quæ per venas ſectas extra corpus mittitur; quare vaſa in inflammatione contenta validiùs contrahi poterunt, & materiam hærentem expellere, quæ faciliùs etiam exprimetur propter impetum, & preſſionem arteriæ per inflammationem ductæ; hæc enim arteria ob miſſionem ſanguinis majorem quantitatem ejus, & majori velocitate trajicit, unde hic ipſe ſanguis materiã inflammationis jam dimotam, & nihil retardatam ſuper affluxu ſanguinis per venam ſectam facilè trudet, atque abripiet. Ducatur autẽ jam ſanguinẽ ex venis inter cor & inflammationem poſitis; igitur in inflammationem derivabitur ſanguis, qui in ipſam influit, per venas inter ipſam, & ſummum pedem contentas, unde vaſa inflammationis minùs contrahi poterũt, & minus materiam ejus dimovere: velocitas etiam, & quantitas ſanguinis per arteriam inflammationis minùs augebitur, cùm per venas, ex quibus ſanguis ducitur, exonerentur arteriæ ſupra inflammationem poſitæ, unde materia ejus minùs dimota à tardiore ſanguine minùs urgebitur. Inſuper per miſſionem ſanguinis ab iis venis pars inflammationis cor reſpiciens, ſeu vaſa, quæ in ea parte inflammationis continentur, levata preſſione ſanguinis ab iiſdem partibus validiùs contrahi poterunt, quàm quæ continentur ad partes ſummi pedis, unde periculum imminere poterit, ne magis contrahantur, quàm opus eſt, ad hoc ut ſanguis à ſummo pede fluens poſſit præterfluere, & ad cor, ſeu ultra inflammationem derivari; quod ſi fieret, non ſolum non tolleretur, aut minueretur inflammatio, ſed fieret multo gravior, & vehementior. Quando igitur ea in parte eſt inflammatio, ut inter ipſam, & ſummos artus aliquid ſpatii contineatur, in hoc facta emiſſaria ſanguinis tutiora erunt, quã inter eandem inflammationem & cor. Quia verò tam ſanguis contẽtus intra venas inter cor, & inflãmationem comprehenſas, quàm ſanguis contentus intra venas inter ipſam, & ſummum pedem nititur in eandem inflammationem, tutiſſimum erit ex hactenus expoſitis undecunque per circuitum inflammationis emiſſaria ſanguini aperire; ita enim nulla erit pars inflammationis, quæ non levetur niſu ſanguinis, ſeu cujus vaſa contrahi non poſſint commodiùs atque validiùs abſq; ullo periculo occluſionis in eorum aliquibus, & ſanguis arteriæ trudere magis, ac tutò poterit. Atque ex his patet.

Quartò revulſionis, ac derivationis nomina non eſſe tam inania, quantum ab aliquibus ſupponuntur; patet etiam ex his propoſitionibus, per miſſionem ſanguinis ex aliqua vena derivari ad partem aliquam majorem quantitatem ejus intra datùm aliquod ſpatium temporis, quàm ſi mitteretur ex alia: atque inſuper cùm pars aliqua affecta eſt, tutiſſimum eſſe ſanguinem mittere ab illo trunco, cujus nulli rami ad partem affectam tendunt, deinde à venis oppoſiti lateris ab eodem trunco venientibus, poſtremò ab ipſa affecta parte, & hoc non alia de cauſa, quàm quia ſi ſtatim ab ipſa affecta parte mitteretur ſanguis, periculum immineret, ne augeretur morbus per ſolum affluxum copioſioris materiæ ad partẽ affectam, cum ejuſmodi affluxus copioſior contingat per ſolam miſſionem ſanguinis; qui eſt ipſe effectus malus, qui derivationi tribuitur nimis maturè adminiſtratæ; quia verò per miſſionem ſanguinis ab altero trũco factã contingit, ut major copia ſãguinis in ipſum devolvatur,

quàm

quàm in alterum, à cujus ramis irrigatur inflammata pars, ſeu fit, ut inflammatam partem minor ejus copia deducatur, & hic eſt ipſe effectus, qui revulſioni tribuitur, patet effectus derivationis, ac revulſionis dari, & per revulſionem quidem fieri, ut in partem affectam minor humorum copia derivetur, per derivationem verò nimis maturè factam, ut major, & ut oneretur, ac prematur natura ab illa majori copia, atque augeatur morbus; per hanc ipſam verò derivationem apto tempore celebratam, nempe poſt unam, & alteram revulſionem expoſito ordine inſtitutam levari magis morbum, ac planè tolli. Sed quia hæc ſingula non alia de neceſſitate contingunt, quam quia per miſſionem ſanguinis mutatur, ut expoſitum eſt, ratio velocitatum, & quantitatum ejus per canales ſuos, manifeſtum eſt dari quidem effectus derivationis, ac revulſionis, & revulſionem prius, dein derivationem eſſe adminiſtrandam cum aliis, quæ expoſuimus, & quæ minimè diſcrepant ab iis, quæ communiter de revulſione, & derivatione circumferentur, ſed effectus hujuſmodi non provenire à tractione, metu vacui, inſtinctu, aut conſilio naturæ, avocatione morbi, & ſi quæ ſunt hujuſmodi cauſæ vere inanes.

Quintò ſit morbus aliquis intra pulmones, qui aut diminutionem quantitatis ſanguinis, aut augmentum velocitatis intra ipſos, aut aliquid eorum, quæ expoſuimus ad initium hujus: exigat, dico, faciendam miſſionem ſanguinis, licet nec vena, neque arteria pulmonaria habeant communionem cum vaſis ſanguifluis reliqui corporis, quod patet. Cum enim ſanguis, qui ducitur in pulmones, ſit ille, qui fluit per univerſum corpus; quo minor eſt quantitas univerſi ſanguinis, eo etiam minor erit illa, quæ per pulmones ducitur, adeoque etiam hæc ipſa minuetur; ſed diminuta quantitate minuitur preſſio, & hac diminuita creſcit velocitas (preſſionem intelligo ſtipationem ſanguinis in vaſis provenientem à mutuo niſu utriuſq; ſanguinis, qui ſcilicet continetur in vena, & qui continetur in arteria pulmonaria) & datur occaſio particulis ſanguinis, ut intimè dimoveantur, & refrigeratur, & humectatur, & dimovetur, atque abripitur ſi quid hæret, & in pulmonibus: hæc dimotio, & extruſio eo faciliùs ſuccedet propter motum reſpirationis agitantis: & ſuccutientis, & abripi, ſi quid hæret, per impetum ſanguinis à dextro ſinu venientis; igitur etſi nulla datur communio vaſorum pulmonarium cum vaſis ſanguifluis reliqui corporis quoties datur morbus aliquis in pulmonibus miſſionem ſanguinis exigens, faciendum. At, quia ex hac ipſa ſejunctione vaſorum pulmonarium à vaſis ſanguifluis reliqui corporis fit, ut pulmo, dummodò liber ſit ab omnibus partibus circumpoſitis, nullique ipſarum affectionem ſuam communicet, in hanc, aut illam venam, hanc aut illam arteriarum nulla peculiari ratione nitatur, atq; inſuper fit, ut ita ſe habente pulmone miſſio ſanguinis ex quacunque vena nullam majorem, aut minorem quantitatem ejus nulla majori, aut minori velocitate in pulmonem derivari cogat, & ab his ſolum velocitatibus, & quantitatibus pendet ratio mittendi ſanguinem ab hac potius, quàm ab illa vena; ſi igitur pulmo ſit liber ab omnibus partibus pectoris, nullique ſuum morbum communicet, perinde ſe habebit res, à quacunque vena mittatur ſanguis. At verò ſupponatur inflammatio in pulmone, quæ infarciendo ipſum extenderit ejus corpus, & coaleſcere cum pleura coegerit, iique & pleuræ cõciliaverit tumorem ſimilem, vel creverit

tumor

tumor pulmonis ad partes trunci venæ cavæ deſcendentis, ita ut ab ipſa vena validè prematur tumor, vel ad partes venarum aſcendentium, & ab iis pariter prematur validè, eaſque viciſſim etiam ita premat, ut ad ipſas ſubſiſtere cogatur ſanguis, & producere aliam inflammationem, aut tumorem, & illum, qui in pulmone eſt, validiùs premendo, & fluxum ſanguinis prohibendo conſervet, vel augeat: manifeſtum eſt haberi jam morbum particularem ex iis, quos expoſuimus, adeoque derivationem non eſſe primo loco moliendam, ſeu non educendum ſanguinem è venis proximis, & ab eodem latere, & parte inflammationum abeuntibus, niſi quandò certi ſimus, majorem quantitatem ſanguinis, quę per miſſionem ejus majori velocitate derivatur in partem affectam ſimul cum preſſione, quæ habetur per motum reſpirationis à pectore, & pulmone, ſufficere ad dimovendam, atque abripiendam materiam morbi, & univerſum ſanguinem ſuperaffluentem trajiciendum per inflammatum locum. Quod ſi deſit hæc certa cognitio, erunt inſtituendæ miſſiones ſanguinis eo ordine, ac modo, quem expoſuimus tenendum in reliquis morbis partium miſſionem ſanguinis exigentibus. Cæterum ſi adſit hæc certa cognitio, miſſio ſanguinis ex affecto latere poterit eſſe prodigii inſtar, & ſubitò hominem ad ſanitatem redigere; ſubitò enim abripietur materia morbi, & hæc ſubita reſtitutio ſanitatis facilè, & frequenter poterit contingere propter motum reſpirationis prementis, & ſuccutientis, hoc eſt dimotionem materiæ morbificæ adjuvantis. Patet autem, hanc ipſam eodem modo ſe habituram in dolore lateris, & aliis pectoris affectionibus: quare patet &c.

Propoſitio Septima.

EQuacunque arteria mittatur ſanguis, major ipſius quantitas in dato tempore effluit, quàm quæ efflueret per continuam, & æquè amplam venam, & æquali emiſſario patentem, ad eandem diſtantiam à corde eodem dato tempore. Et ex his patet, qua ratione fieri poſſit, ut quolibet dato tempore educatur quantitas ſanguinis ex arteria minor, aut æqualis quantitati ſanguinis, quæ efflueret in eodem aſſumpto tempore per continuam venam, quæ eſſet inæqualis amplitudinis cum continua arteria, vel inæquali emiſſario pateret, vel hoc factum eſſet ad majorem, aut minorem diſtantiam à corde, quàm emiſſarium arteriæ. Per totum tempus, quo ſanguis mittitur, quantitas ejus ſingulis contractionibus cordis influens in truncum, à cujus ramo mittitur ſanguis, majorem proportionē habet ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, quàm quantitates eodem tempore in eoſdem truncos homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur; ſed totus fluit per canales ſuos. Et ſimiliter quantitas ſanguinis ſingulis contractionibus cordis influens in arteriam, a qua mittitur ſanguis, ad quantitatem eodem tempore influentem in arteriam partis oppoſitæ, & ab eadem originem venientem majorem proportionem habet, quàm quantitates eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur; ſed totus fluit per canales ſuos, & adhùc majorem, quàm cùm mittitur ſanguis per venam. At quantitates ſanguinis eodem tempore ab altero trunco in ſuos ramos homologè influentes proportionem-

por-

portionales ſunt quantitatibus in eoſdem ramos homologè influentibus, quando nihil ſanguinis mittitur. Velocitas autem ſanguinis, per totum ſpatium temporis, quo mittitur, in arteriis omnibus fit major, & major quidem, quam cùm per venam mittitur, & velocitas aucta, quæ exercetur per arteriam, à qua ſanguis mittitur, ad velocitatem, quæ per eandem exercetur, cùm nihil ſanguinis mittitur, majorem proportionem habet, quàm velocitas aucta per quoslibet homologos canales reliquos ad velocitatem per eoſdem, cùm nihil ſanguinis mittitur, & auctæ velocitates per eoſdem proportionales ſunt velocitatibus, quæ per ipſos exercentur, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt. Brevi autem à ſuppreſſione ſanguinis ceſſat hæc inæquabilitas velocitatum, & quantitatum ſanguinis per canales ſuos, ſolaque permanet aucta velocitas, quæ per quoslibet homologos canales eſt quidem major velocitate, quæ per ipſos exercetur, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, ſed eſt eadem hac velocitate proportionaliter maior. Oportet autem, ut, quæ ſanguinis quantitas mittitur, non imminuat momenta contractionum in villis cor, muſculos reliquos, & membranas conſtituentibus, è quibus concipit ſanguis momentum velocitatis ſuæ, cùm totus fluit per canales ſuos. Sed & quæcunque oſtenduntur in propoſitione ſecunda de ſanguine per venam miſſo ex anguſtioribus, aut amplioribus emiſſariis, exilioribus, aut majoribus venis, una, aut pluribus cum reliquis omnibus ibi expoſitis planè conveniunt miſſioni ſanguinis per arterias cùm iiſdem conditionibus factæ. Sed & omnia, quæ in tertia oſtenduntur de mutatione ſanguinis, & quæ in quarta ad cauſam deliquii ſine nimiæ quantitatis detractione. Similiter miſſioni ſanguinis per arterias conveniunt omnia, quæ in propoſitione quinta oſtenduntur, niſi quod miſſio ſanguinis per arterias citiùs, & magis refrigerat, atque humectat, quàm miſſio ſanguinis per venas, & ſi ſanguis ejus naturæ fuerit, ut per miſſionem ſolvatur, aut quomodolibet fermenteſcat, per miſſionem ex arteria poterit hæc ipſa natura temperari commodiùs, quàm per miſſionem ex venis. Itaque etiam miſſio ſanguinis per arterias dimovet, atque abripit, ſi quid hæret ſummis vaſis, idque tutiùs præſtat, atque commodiùs, quàm miſſio per venas, & ſectio ejus, compreſſio, conſtrictio, & quælibet alia operatio, qua impediatur penitùs, aut ex parte derivatio ſanguinis per ipſam in partem aliquam, cujus vaſis hæreat materia morbum quemlibet producens, eſſe poterit prodigioſi remedii inſtar morbum ſubitò, atque in ipſo opere abripientis.

Quoniam enim velocitas ſanguinis etiam naturalis eſt major per arterias, quàm per venas, igitur miſſio ſanguinis per venam, & arteriam, ita ut reliqua omnia æqualiter ſe habeant, ſupererit ſola ratio majoris velocitatis per arterias, quæ determinabit quantitatem ejus in dato aliquo tempore effluentem, adeòque poſita eadem diſtantia à corde, eodem emiſſario, atque inſuper etiam eadem, ſi velis, amplitudine arteriæ cum continua vena, erit major velocitas per arteriam, quàm per venam: quare eodem tempore major quantitas per arteriam, quàm per venam effluet; Si igitur fiant reciprocæ illæ ſuperiùs ſæpiùs expoſitæ, & quæ ex ſe ipſis patent, proportiones emiſſariorum, vel amplitudinum, vel multitudinum ad compreſſiones, ſeu velocitates in diverſis arteriarum partibus, fieri poterit, ut per ſectas arterias fluat eadem, major aut minor quantitas

ſan-

ſanguinis, quàm quæ effluerent eodem dato tempore per venas, ut patet ex ſuperioribus, & doctrina liquidorum. Manifeſta igitur eſt prima pars.

Quæ autem proponuntur de miſſione ſanguinis per arterias ſunt eadem, ac illa, quæ propoſuimus de miſſione ejuſdem per venas; & ultro patent ex ſe ipſis, & ex demonſtrationibus earum propoſitionum, a quibus deſumuntur. Illa igitur omittimus, niſi quod illud brevibus exponendum, quod addimus, quantitatem ſanguinis, qua derivatur in truncum arteriæ, a cujus ramo mittitur ſanguis, per totum ſpatium temporis, quo mittitur, majorem eſſe, quam cùm mittitur per venas ramis illius trũci continuas; ſimiliterque velocitatem eſſe majorem, cùm mittitur ſanguis per arteriam, quàm cùm per venam. Quod tamen utrumque facilè patet. Quoniam enim ex eo major quãtitas ſanguinis devolvitur in truncum arteriæ, a cujus ramo mittitur, quod per miſſionem qui ſanguis ad emiſſarium utriuſque trunci nititur quaquaverſum, minorem reſiſtentiam offendit ad eum truncum, a cujus ramo mittitur, quam ad alterum; ubi igitur per ramos ejus eodem tempore major copia ſanguinis effluit, minorem multò reſiſtentiam offendit, adeoque in majori quantitate eò devolvetur: ſed major copia ſanguinis ex arteria eodem tempore effluit, quàm è vena ſecta iis conditionibus, quas receuſuimus in prima parte hujus; in truncum igitur arteriæ, è cujus ramo mittitur ſanguis, major illius copia derivabitur, quam in eundem derivaretur, ſi mitteretur ex aliqua venarum ejuſdem illius trunci ramis continuarum. Quoniam verò, dum ſanguis mittitur, ex eo creſci velocitas ejus per canales omnes, quod minuitur quantitas, ſeu reſiſtentia, ac difficultas ad motum, ſeu fluxum, & data quantitas ſanguinis breviori tempore ex arteriis educitur, quam educeretur è venis; igitur velocitas ſanguinis per totum ſpatium temporis, quo mittitur ex arteriis, in omnibus arteriis fit major, quam cum mittitur per venas, ut proponebatur. Vide autem demonſtrationes reliquorum ad uſque illa, quæ ex propoſitione quinta deducimus ſuis locis ſuperiùs.

Miſſionem autem ſanguinis per arterias magis refrigerare, atque humectare, quam miſſionem ejus per venas ex eo patet, quòd ſanguis arteriarum multò calidior eſt, quàm ſanguis venarum, quare ſi mittatur ab ipſis arteriis fiet, ut qui calidus ſanguis ad partes fluxiſſet, & refluxuiſſet per venas ad uſque locum emiſſariorum ad eaſdem partes non derivetur, adeòque ipſas non calefaciat, & quod inde etiam fit, non exſiccet, quemadmodum contingat oportet cum per venas ducit. Neque ſolum partes non calefaciet, atque ſiccabit, verum & ſanguinem ipſum, reliquoſque humores omnes, qui eo minùs humido exſugentur, & calorem concipient, quo minorem vim a calore adurente, & abſumente humidum patientur. Miſſio igitur ſanguinis per arterias magis refrigerat, atque humectat, quam per venas, & cum id contingat propter miſſionem ſanguinis calidioris, & ejus data quantitas breviori tempore educatur per arterias, quam per venas, patet miſſionem ſanguinis per arterias refrigerare, atque humectare non ſolum magis, quam miſſio ſanguinis per venas, ſed etiam citius. Quod ſi ſanguis ejus naturæ fuerit, ut per miſſionem intimæ ejus particulę dimoveantur, fermenteſcant &c. miſſio ſanguinis per arterias huic periculo occurret commodiùs, atque tutius; abripiet enim ſanguinem ipſum nondum mutatum

tarum in fluxu per partes coporis, neque permittet, ut in tanta quantitate permiſceatur ſanguini venarum, qui nondum ſit permutatus: quibus adde brevitatem temporis majorem, qua data quantitas ejus educitur per arterias, quàm per venas, & majorem celeritatem, in quam venit univerſus ſanguis ſecta arteria, quàm vena, quæ omnia commodiori ſunt auxilio ſaltem per brevitatem temporis, quo operantur. Quoniam verò ſanguis ab iis arteriis miſſus educit id, quod trajiciendum eſt per ſumma vaſa; ſi igitur contineat aliquid facilè iis agglutinabile, vel ſupponatur aliquid jam agglutinatum, cujus impedimento fiat, ut nimia copia ſanguinis præterfluere liberè non poſſit, ſed ad impedimentum ſubſiſtat, & prematur validè, ita ut ex ipſo exprimatur liquidius, quod præterfluere poſſit, lentius non poſſit, ſed ſiſtat ad locum impedimenti hærentis, tutius erit, atque commodius ſanguinem per arterias, quàm per venas mittere. Rurſus quòniam ſanguis, qui per arteriam mittitur, non pertingit ad ſumma vaſa, eadem igitur faciliùs, atque validiùs contrahi poterunt, & mutare contactus cum partibus ac materiebus hærentibus; interim vero aliæ arteriæ confluentes inter emiſſarium, & ſumma vaſa derivant in eadem aliquam quantitatē ſanguinis majori velocitate propter miſſionem inſtructi, igitur abripientur facilè quæcunque hærebant, & quidem faciliùs, quàm miſſo ſanguine per venas, ob majorem ſcilicet contractionis vim, atque velocitatem abripientem. Quod ſi hæc velocitas deſit propter minimum ſpatium, quod inter emiſſarium, & ſumma vaſa contineatur, ſolus motus contractionis facilè dimovebit, & extrudet utrinque, ſcilicet & verſus venas, & verſus emiſſarium arteriæ; ad partes enim emiſſarii nihilobſtat propter ſanguinem effluentem, & figura arteriæ reſpicientis ampliore baſi partes emiſſarii ad eaſdem partes urget, unde hærens illud effluere poterit cum ſanguine, vel eidem permiſceri, & fieri liquidius; relinquum verò intra venas eodem motu contractionis agi poterit. Si igitur pars aliqua corporis reperiatur, in qua à nimio affluxu ſanguinis per arterias conſervetur morbus aliquis, per ſolam miſſionem ejus ex arteria ejuſdem partis, vel eadem arteria compreſſa, conſtricta, vel quomodolibet ita accepta, ut per ipſam ſanguis ad partem laborantem traduci non poſſit, poterit ſubitò ceſſare morbus, & ſub ipſa manu medentis, & ſi quidem ab aliqua materia hærente vaſis illius partis morbus proveniat, patet ex expoſitis, quo neceſſario operandi modo morbus ille tolli poſſit, ac debeat; quare conſtat tota propoſitio.

Propoſitio Octava.

IN omni morbo, in quo per venam mittendum eſſe ſanguinem ſuperiùs oſtenſum, utiliùs eſſet eundem per arteriam mittere ſed quia in majoribus arteriis imminet periculum difficilis, aut nullius coalitus, aut ficti, & in aneuriſma deſinentis, faciendum ex minoribus, & capillaribus, in quarum ſectione nullum periculum offenditur. Itaqne adminiſtrandum quicquid ad arterias capillares, aut educere ſanguinem, aut ipſum loco movere poterit in iis præcipuè morbis, in quibus sūmis vaſis aliquid heret, unde & fricabis, & fovebis, & balneum adhibebis, & intra calidā pedes detinebis, & intra eandem ſedebis, & frigidā ſubitò, & copioſè affundes, & cucurbitulas ſiccas admovebis, & eas ſcarificabis, & ſcarificabis etiā

ſine

ſine cucurbitulis, & hyrudines applicabis cuilibet parti corporis, & ligabis ligaturis fortibus, aut mediocribus:& ſi quidem morbus per omnia vaſa diſtributus ſit, frictiones,fotus,balnea, cucurbiculæ ſiccæ,aut ſcarificatę per maximam partem corporis, aut ipſum totum maximi præſidii eſſe poterunt, ſicut & hyrudines pluribus applicatæ partibus. Si verò morbus ſit in aliqua ſolùm parte, tùm, ſi fieri poſſet, arteriam illius partis apprehendere & ligare, aut urere, aut planè comprimere, vel ex ipſa ſanguinem mittere tutiſſimum eſſet: ſi verò id fieri non poſſit, primò ſcarificandum, vel hyrudines applicandæ ramis trunci, qui arterias non mittit ad partem affectam, & id faciendum plurimis ſcarificationibus profundis, aut hyrudinibus, tùm è ramis trunci mittentis arterias ad partem affectam, ſed derivatis ad latus oppoſitum: poſtremò circa affectam partem profundè ſcarificandum, vel admovendæ hyrudines undecunque. Eodem ordine te gerere poteris in fotibus,frictionibus &c. Cùm autem affecta pars ita ſe habet, ut inter ipſam, & ſummos artus aliquid ſpatii contineatur, velis autem ex arteria ſanguinem mittere, mittendus ex arteria,quæ inter cor, & ipſam partem comprehenditur. Sive autem frices, ſive balneum adhibeas, ſive foveas,atque ita deinceps,nunquam movebis ſolius arterię ſanguinem, ſed etiam contentum in venis capillaribus, unde expeditior operatio, & efficacia remedii. Hyrudines, quæ applicantur ano, ſive ut revellant à partibus ſuperioribus, ſive ut derivent à viſceribus abdominis, citò applicantur, & juvent oportet, ſimiliterque quæ applicantur poſt aures in doloribus,&c. capitis; atque ita ſingillatim de partibus aliis. Miſſio ſanguinis ex arteriis in morbis pulmonum eodem modo ſe habet, ac expoſitum de miſſione per venas in iiſdem morbis. Miſſio autem ſanguinis ſive ex vena,ſive ex arteria,ſive ex utriſque canalibus tàm copioſè facta, ut propter nimiam detractionem ejus, is, cui detrahitur, linquatur animo, quantitatem ſanguinis ſummè minuit, ſummè refrigerat, atque humectat, motus omnes planè ſiſtit, niſi quod iis ſuppreſſis datur libertas villis omnibus ſeſe naturali contractione contrahere, quæ tum proinde poteſt eſſe ſummè valida, & ſi quidem per motum ſanguinis nimis infarcirentur, & à naturali contractione prohiberentur villi canalium, iiſque hæreret aliquid, quod per preſſionem ſanguinis in cohæſionem validiùs niteretur, & calore ejus magis exſiccaretur, poſſet hærens illud per deliquium animi molleſcere, ac dimoveri, unde collectis deinde viribus etiam ab affluxu minùs copioſi, & proinde minus infarcientis ſanguinis abripi. Deliquium igitur animi per copioſam miſſionem ſanguinis in omnibus iis morbis tentari poterit, in quibus vehementior aliquis motus non naturalis, & in vitę diſcrimen adducens ſupprimendus ſit, vel exitialis aliquis affluxus ſanguinis, vel exitialis calor, aut ſiccitas, vel hæſio cujuſcunque materiæ ad ſumma vaſa, quæ ſit mobilis per contractionem villorum.

Quoniam enim ſuperiùs oſtenſum eſt, quæ contingunt à miſſione ſanguinis, citiùs, atque tutiùs contingere, cùm illa ſit per arterias, quàm cùm per venas; in omni igitur morbo, in quo convenit venæ ſectio, conveniet aptiùs, ſeu erit utilius arteriam ſecare; citiùs enim, ac tutius, quàm venæ ſectio remedio erit. At quia in majoribus arteriis maximus viget impetus, quo fit, ut vulnuſculi inflicti labia ab invicem ſemper ab-

impetu trudente extrorſum dimoveantur, adeòque coaleſcere non poſſint, & maxima etiam viget vis periſtaltici motus,quo fit,ut diſciſſi ad locum ſciſſionis villi ſimiliter magis ab invicem, aut recedant,aut recedere nitātur, & utroque de nomine verus coalitus impeditur, eoque impedito effluit ſanguis totus, hinc fit, ut cæteroquin maximè ſalutaris arteriæ ſectio prohibeatur. Inſuper quia arteriæ tunica conſtabit ex pluribus velut ordinibus villorum ſupra ſe invicem advolutis, fieri facilè poteſt validioribus remediis emplaſticis,& cicatricem obducentibus, ut exterior tunica coaleſcat interioribus ordinibus villorum interim in diviſione perſiſtētibus, quo fiet, ut allabens, & appellens ſanguis ad locum diviſionis minorem reſiſtentiam offendat ab exteriore ſolùm tunica ad coalitum perducta, quare eandem diſtrahet, & ad eam partem amplitudinem arteriæ majorem faciet, eamque extendet velut in tumorem pulſantem, ſeu aneuriſma, quod rumpetur facilè, ut patet, & hominem in ſubitæ mortis diſcrimen, atque irreparabile adducet. Quia verò in capillaribus arteriolis minima eſt vis ſanguinis, igitur per ipſas ſectas idem ſanguis minùs nitetur ad locum ſectionis, & arteriolæ faciliùs ad coalitum venient: erit etiam vis motus periſtaltici disjungentis minor, tùm propter tenuitatem, cùm etiam propter minorem diſtractionem, quam patiuntur à minori impetu ſanguinis, unde minor niſus ſeſe reſtituendi, qui is ipſe eſt, quo cicatrix prohibetur; Denique & nullum periculum erit aneuriſmatis, cùm tenuitas membranarum, à quibus capillares arteriæ comprehenduntur, faciat, ut ordines villorum ſuperimpoſiti vix ulli ſint, adeòque ſi exteriorem ad cicatricem, atque coalitum perducas, totam craſſitiem membranę callo obduxeris, & cicatrice firmaveris. Quoties igitur oportebit aut ſanguinem mittere, aut hærens aliquid vaſis loco movere, aut abripere, utilius erit ad capillares arterias confugere,& circa eas omnibus iis modis ſe exercere,quibus fieri poteſt, ut dimoveatur ſanguis,aut educatur. Primò igitur non ſunt rejiciendæ

Frictiones ſive ſiccæ ſint, ſive humidæ. Primò etenim quoniam per frictiones cutis comprimitur, ita ducendo manus, aut aliquid contentum, & apprehenſum manibus, ut ſucceſſivè ex hac in ſuccedentem partem allabamus frictione; igitur dum unam partem urgemus, ſuccedens eſt à preſſione libera, & cum ſuccedens premitur, à preſſione levatur antecedens. Cùm igitur frictione prematur cutis, etiam vaſa ſanguinis ſub cute diſtributa neceſſariò prementur ad majorem, aut minorem altitudinem ſub cute, prout frictionis vis comprimens fuerit major, aut minor. Si quid igitur hærebit vaſis illius partis, quæ cōprimitur, exprimi per vim frictionis poterit, vel ſaltem dimoveri, & ſejungi à contactibus, ad quos ſiſtit. Et quia pars, quæ premitur, præcipuè ſi prematur validiùs, minus facilè admittit influxum ſanguinis: igitur ſaltem illius aliqua portio ſubſiſtet ad principiū partis,quæ primò premitur, atque deinceps ex ordine ad principiū aliarum omnium, quæ ſucceſſivè premuntur, adeòque ſtatim ac à parte preſſa in preſſionem alterius ſuccedentis ſit tranſitus, ſanguis, qui ad partis preſſæ principium ſubſtiterat, majori velocitate devolvetur in vaſa partis à preſſione levatæ; quare ab augmento velocitatis fiet idem, quod contingeret, ſi eductis fuiſſet ſanguis ex arteriis, & materies per preſſionem dimota, facilè ab aucta velocitate

ſan-

ſanguinis toto impetu ſe ferentis in vaſa partis à preſſione levatæ; abripietur intra venas, & ideo faciliùs contingere poterit, quod per preſſionem illam è venis exprimi etiam potuit aliquid hærens, unde minorem reſiſtentiam à reſiduo adhuc hærente inveniet ſanguis profluens; quare abripietur per ipſum quicquid hærebat. A preſſione igitur frictionum oritur quiddam ſimile utilitati, quæ produceretur, ſi ſimul emitteretur ſanguis è venis, atque arteriis; per preſſionem enim cohibito ſanguine ad partis preſſæ confinium augetur velocitas ejus per arterias, & per eandem preſſionem expreſſa aliqua portione materiæ hærentis in venas producitur illud bonum, quod à miſſione ſanguinis per venas oritur. Sed inſuper ab eadem preſſione augetur etiam velocitas ſanguinis per venas, ut in miſſione ejus per ipſas contingit; preſſio enim illa ſucceſſiva, & cum niſu ſucceſſivè pariter, & cum niſu premit, adeòque adigit humores, quò poſſunt, naturaliter eo augmento velocitatis, quam concipiunt à vi preſſionis, & cùm ſanguis fluat in venas liberè, in ipſas rapietur majori cum impetu, & diſtractio illa partium hærentium, atque dimotio, & aſportatio faciliùs ſuccedet. Ab hac autem preſſione ſanguinis facilè oriri etiam poterit ſolutio ejus in calorem, unde frictiones etiam non inutiles, cum calefaciendum erit, vel promovenda ſolutio ſanguinis, & tam ab hac ſolutione ejus, quàm ab aucta ejuſdem velocitate, & ablatione partium hærentium fieri poterit illa evocatio caloris, ut appellant, ad circumferentiam corporis, vel materiarum intrò, ut falsò plerumque creditur, hærentium, cùm hæreant in vaſis ſub cute, in quarum gratiam frictiones à medicis plerumque ſcribuntur. Neque ſolum incaleſcere poterit ſanguis, ſed & cuticula, & cutis vi preſſionis ipſas atterentis, & caloris particulas in libertatem aſſerentis, unde abſumpta, & aſportata humiditate villi cutim, & cuticulam conſtituentes ſiccari magis poterunt, & proinde validiùs contrahi, atque ita emiſſaria pororum anguſtiora reddere, & perſpirationem difficiliorem facere ſaltem hoc de nomine, atque per difficiliorem perſpirationem graviorem morbum producere. Primò tamen cùm etiam intimè incaleſcant omnia, igitur niſus perſpirationis in poros erit major, adeòque comparanda aucta ejus vis cum aucta conſtrictione pori, ac pervidendum, hæcne tanta ſit, quæ ſuperare poſſit momentum ejus, an veriùs auctum momentum ejus, & nova materias eodem inſtructa momento continuè ſuccedens conjuncta cum augmento anguſtiarum in poris tantam velocitatem perſpirationi conciliet, ut quolibet dato tempore major ejus quantitas per illas anguſtias poſſit effluere, quàm quæ eodem tempore evaporaret, ſi illæ anguſtiæ eſſent minores, hoc eſt cùm non fricatur cutis, quod fieri poſſe, patet ex doctrina liquidorum fluentium. Etiamſi verò ſupprimeretur, vel minueretur perſpiratio per totum tempus, quo frictiones fiunt; cum tamen per ipſas habeantur reliqua commoda, quæ ab augmento velocitatum, & dimotione partium hęrentium pendent, pervidendum rurſus, illane majoris momenti ſint; quàm brevis ſuppreſſio perſpirationis, quę compenſabitur ſubitò à promoto fluxu ſanguinis remotis impedimentis per vaſa capillaria occurrentibus, eoque magis, quod perſpiratio illa ſuppreſſa hærere quidem poterit vaſis; ſed per vim frictionis experimentis per eadem vaſa agetur. Adde his, quod eadem vis preſſionis incaleſcere quidem facit, atque ita contrahe-

re villos, ſed cùm eadem exprimat etiam validè, ipſa etiam eſt, quæ perſpirationem exitum molientem per poros ad majores anguſtias redactos faciliùs trudit foras, ut cùm nos per anguſtum, & compreſſilem aliquem canaliculũ lentè fluens corpus eodem canaliculo preſſo facimus, ut facilius, & citiùs ad emiſſarium perducatur, & effluat. Poſtremò etiamſi maximi damni eſſet qualiſcunque diminutio, vel ſuppreſſio perſpirationis, & vis frictionis, aut caloris interioris tanti non eſſent, ut eădem impedirent, nec reliqua commoda eſſent comparanda, ne dum præferenda eidem ſuppreſſioni, huic ipſi diminutioni, aut ſuppreſſioni occurrere poteris per eaſdem frictiones, quod facilè præſtiteris, vel fricando rariùs, & minori, vel minori vi ſolùm, & eadem frequentia, vel non in omnibus partibus corporis, ſed in illis ſolùm, in quibus opus eſt majori compreſſione, & calore; vel ſi totum periculum immineat à calefactione, & exſiccatione, non uteris frictionibus ſiccis, ſed humidis humectando priùs, atque identidem, dum fricas cutem, aut manus, aut utraque aptis liquidis, vel fricando non manibus, ſed corporibus humido apto plenis, & minus atterentibus, ut ſpongiis; herbarum manipulis, atque hujuſmodi: hæc etenim ratione preſſionis eadem præſtabunt, quæ in genere expoſuimus de frictionibus; ratione autem apti liquidi, & minoris attritionis villos cutis à nimio calore, ſiccitate, & contractione vindicabũt. Quod ſi apta illa liquida penetrare etiam cutem poſſint, ut poſſe patebit, cùm de balneis mox, humectando, partes vaſis hærentes, earundem dimotionem, atque aſportationem multò faciliorem reddent, ut patet. Cæterum eos motus ſanguinis, quos à frictionibus pendere expoſuimus, vel ipſis oculis dignoſcere poteris ducta altera manu ſupra dorſum alterius validiùs apprimendo; videbis enim preſſam partem albam eſſe ſtatim, ac ab ipſa ducitur manus, & ſtatim in ipſam toto impetu ſanguinem fluere, & ipſi rubicundum colorem reddere; immò hoc cuicunque notum, qui ſummo digito cutem preſſerit; ſtatim enim, ac ille abducitur, ſeſe offert in cute circularis area candida per totum illud ſpatium, quod digitus preſſerat, quæ ſubitò per circumferentiam undecunque ruborem recuperat, atque ita ſucceſſivè verſus cẽtrum, quouſque rubeſcit tota per ſanguinem in ipſam undecunque confluentem. Hoc ipſum etiam cõfirmatur per id, quod in vaſis venarum majuſculis, & à ſumma cute cõſpicuis, & compreſſibilibus operamur, cùm ſcilicet compreſſo eorum aliquo verſus extremas partes & protracta compreſſione per longiuſculum ſpatium temporis, quouſque nempe ſanguis, qui intra venam continebatur contentam inter locum compreſſum, & cor, ex eadem vena præterfluat, ac tum ablata facultate comprimente ſubitò ſanguis à loco compreſſo velociſſima velocitate fluere conſpicitur in venam exhauſtam verſus cor, qua etiam operatione circuitus ſanguinis ad oculum neceſſario oſtenditur, & valvulæ etiam venarum. Ex his igitur omnibus patet, quid præſtare poſſint frictiones ſiccæ, vel humidæ; neque rejici ipſas debere.

Cucurbitulæ pariter ſive ſiccæ, ſive ſcarificatę in eadem ſorte ſunt; movent enim illæ, nec quicquam producere poſſunt mali. Quoniam enim qua parte cutis in cucurbitulam aſſurgit; in majorem ſuperficiem extenditur (fit enim ex plana curva, vel ex minùs curva magis curva) igitur totum illud, quod cum cute aſſurgit, extendatur ſimiliter oportet, adeoque quicquid canalium in tota illa aſſur-

ſur-

ſurgente mole continetur, pariter extendetur; ſed canales per quam dimenſionem trahuntur, ut extendantur, anguſtiores fiunt; canales igitur ſanguinis contenti in mole in cucurbitulam aſſurgente per ejus applicationem fiunt anguſtiores, adeoque ſi quid iis hæret, mutat contactus, ſeu dimovetur, et ad faciliorem aſportationem diſponitur, quoties ſuperveniet aliquid tranſversè rapiens: quin hæc ipſa dimotio, & diſpoſitio ad aſportationem magis promovetur ab eadem vi trahente, ſeu elevatione, & truſione cutis: premit enim illa magis, & ad fluxum diſponit. Vel igitur labrum cucurbitulæ ita leviter cutim comprimit, ut ſub ipſa fluere poſſit ſanguis, vel tam validè in cutem nititur, ut occludat penitùs canales ejus: ſi fluere poteſt ſanguis; igitur ſanguis contentus in canalibus cutis in cucurbitulam aſſurgentis poterit per ſuos ductus fluere, & extra ſpatium à cucurbitula comprehenſum derivari: ſi verò fluere non poſſit: igitur per totum tempus, quo cucurbitula in applicatione detinetur, ſubſiſtet in canalibus ejuſdem cutis intra cucurbitulam comprehenſæ. Sed quia hi ipſi canales cum reliquis communionem habent, non ſolùm labro cucurbitulæ ſuppoſitis; ſed etiam parti cutis, quę extra cucurbitulam eſt, & qui canales cuti intra cucurbitulā comprehenſæ ſuppoſiti, ſunt minùs compreſſi, quam qui ſubjacent labro cucurbitulæ; igitur ſanguis, & quicquid hæret vaſis ſub labro poſitis preſſum validè per cucurbitulam, & dimotum per extenſionem canalium derivari poterit in ramos ſuppoſitos cuti intra cucurbitulam comprehenſæ, aucta interim velocitate ſanguinis per arterias pariter ſuppoſitas fluentis; unde nec neceſſarium erit, ut ſtagnet per totum tempus, quo cucurbitula applicata detinetur: quod ſi ſanguis fluere poſſit etiam per canales labro cucurbitulæ ſuppoſito, tum pariter & augebitur velocitas arterioſi ſanguinis, & abripi poterit per venas quidquid hærebat, & dimotum eſt. Neque periculum imminet, ne minuatur, aut ſupprimatur perſpiratio in ea parte, quæ in cucurbitulam levata eſt, quoniam etenim cutis undecunque extenditur, igitur emiſſaria pororum fiunt undecunque magis tracta, ſeu diſcluduntur, & ampliora evadunt; interiùs autem validè premitur totum compoſitum aſſurgens; igitur per preſſionem illam conjunctam cum amplitudine pororum facilè exprimetur quicquid eſt perſpirabile. Et ſanè medicinam facientibus, & poſt remotionem cucurbitularum pellem obſervantibus occurrit illa perforata maximè conſpicuis, atque ampliſſimis foraminulis, ſeu poris, & id tam eſt evidens, ut in iis, qui ſunt texturæ rarioris, vix fidem invenire poſſit apud eos, qui ipſi non vident: tanta eſt pororum dilatatio, & quaſi hiatus. Inſuper medicinam facientes norunt ex ſe ipſis, cucurbitulas ſejungi, atque excidere à cute, ſi per longius temporis ſpatium ipſi inhærere ſinantur, non alia certè de cauſa, niſi quia fuliginibus, ſeu perſpiratione in cucurbitulæ cavitatem evaporante, eamque ſenſim implente fit, ut ſenſim majori, aucto momento urgeat ſuppoſitam cutem, quouſque demum ipſam ab internis partibus cucurbitulæ tantùm premat, quantum premitur ab exterioribus per aerem ſupernitentem, unde ſubſiſtat oportet, & tota cutis jaceat in æquilibrio cum tota cucurbitula, ſeu hæc cum cute non cohæreat, adeòque ex ſe excidat. Patet itaque perſpirationem, aut non minui, aut non ſupprimi. Licèt autèm etiam minueretur, aut ſupprimeretur, tùm pervidendum, ut de frictionibus expoſuimus, num

brevis illa perſpirationis ſuppreſſio majoris eſſet incõmodi, quàm ſit utilitas, quæ à dimotione rerum hærentium vaſis, & augmento velocitatis ſanguinis deducitur: & hanc utilitatem majoris eſſe momenti, nemo dubitare poteſt, cùm tota area cutis, quæ ſubſtat cucurbitulis etiam in maximo numero applicatis, minima ſit, ſi comparetur cum univerſa ſuperficiſe corporis, cùm è contra per totum ipſum intimum dimoveatur ſanguis, quoties in unica parte augetur velocitas ejus. Adde his, huic etiam incommodo proſpici poſſe detinendo cucurbitulas in applicatione breviori temporis ſpatio, cùm enim effectus preſſionis, atque extenſionis vaſorum fiat in puncto temporis, breviſſimove ejus ſpatio; facta igitur eſſe debebit preſſio, & dimotio poſt adhæſionem non ita longum tempus protractam, & tum ablatis cucurbitulis declinabitur omne periculum, aut ſuppreſſionis perſpirationum, aut cujuslibet alius mali, quod imminere poſſet à nimia preſſione, ut expreſſio partium humidiorum à ſanguine, aut villis, unde auferetur metus omni nimię ſiccitatis, quæ à validiori, aut diuturniori cohæſione provenire poſſe, quis ſuſpicetur. Rurſus etiamſi ſupponere velis, nullam dari poſſe communionem inter vaſa ſanguinis ſuppoſita parti, quæ in cucurbitulam levatur, & vaſa exteriora, neque cum iis, quæ ſunt quidem ſuppoſita eidem levatæ parti, ſed profundiora, & minùs compreſſa, adeòque ſupponere velis, coctum eſſe ſanguinem, ut ſubſiſtat in cute, quæ intra cucurbitulam levatur per totum tempus cohæſionis cucurbitulæ, & propterea magis compingi, atque ſiccari: huic ſuppoſito incommodo dupliciter occurrere poteris; primò detinendo cucurbitulas in applicatione per ſpatium brevioris temporis, ac cum eas abripiendo; fluet enim sãguis arteriarum ad locum cucurbitulæ ſuppoſitum, & cũ inveniat materiem jam dimotam, eandem abripiet facilè, ac ſubitò, & id eò faciliùs continget, quòd vaſa priùs vel conniventia, vel circulariter per extenſionem conſtricta, ſtatim ablatis cucurbitulis ſuæ ſe figuræ reſtituunt, adeòq; à ſuperficie materierum, quibus priùs hærebant recedunt, & quaſi ſpatium relinquunt affluenti ſanguini, unde faciliùs abripientur. Altera autem ratio, qua huic periculo, aut dubio occurrere poteris, erit ſcarificatio, ſeu inciſio cutis prius in cucurbitulam levatæ, ita ut ſanguis effluat; cùm etenim vaſa minima cujuſcunque partis ſint veluti rete compoſitum ex ſummis venis, & ſummis arteriis, quę ſunt ſibi ipſis continuæ, & multipliciter hic illic variis ramuſculis invicem hiãtes, per ſcarificationem fit, ut multi ramuli venarum, multi arteriolarum ſecentur, unde ſi in iis, qui ſecantur aliquid hærens, atque dimotum continebitur, facilè abripietur per vulnuſculum extra corpus, & cùm per miſſionem ſanguinis augeatur reliqui velocitas, materies hærentes in canaliculis reliquis, qui in ſcarificatione nõ ſecantur, faciliùs abripientur, & tota pars ab obſtruentibus partibus liberabitur. *Scarificabis* igitur prudenter, quoties ſuperficies cutis, quæ in cucurbitulam levata fuerit, coloris ſaturioris, aut lividi perſiſtat; indicabit enim ille color moram, & motum magis lentum ſanguinis ad eam partem. Per ſcarificationem verò non trahes à remotis partibus, ſed ad loca ſcarificationum devolvetur ſanguis ratione mutatæ, & auctę velocitatis, ut in generalibus propoſitionibus de miſſione ſanguinis oſtenſum eſt. Neque timebis majorem à ſcarificationibus obſtructionem, eò quòd vaſa inciſa, & ad cicatricem venientia

occludantur propter exilitatem, tota etiam intimè qua prius erant cava, atque ideò etiam intimè caleſcant, & velut obturent cavitatem ſuam, & ad locum calli ſubſiſtere cogant ſanguinem: primo etenim neceſſaria non eſt illa calli obductio etiam intimè in vaſis; quia tamen contingere illa poteſt, eſto & cōtingat; quia tamen, quod præcipui momenti eſt, de ablatione rerum hærentium ſolliciti ſumus, & propter inciſionem, & reticularem texturam vaſorum continuè in ſe multis ramis hiantium fit ut hanc ipſam abſolutionem conſequamur, nihil refert, aliquane vaſa occludantur per hanc operationem, dummodò ſanguis in ſuam naturalem fluxilem habitudinem redigatur; poſtquam enim hanc rurſùs aſſecutus fuerit, cùm obicem aliquem offendit, divertit per canaliculos proximos, & per eos in venas refluit. Itaque non ſolùm ſine metu ſcarificabis, ſed ſcarificabis multis inciſionibus, atque profundis, ut brevi tempore aptam quantitatem ſanguinis extrahas, quæ neceſſariam voluntatem reliquo conciliet. Hæc igitur ad partem eam pertinent, quæ levatur in cucurbitulam. In cute autem reliqua circa cucurbitulas jacente ita ſe res habebit. Quoniam partes jacentes circa cucurbitulam ſuſtinent pondus totum ſupernitentis aeris, quo per cucurbitulæ adhæſionem levata eſt pars cutis ipſi cucurbitulæ ſuppoſita; igitur partes circumpoſitæ cucurbitulis magis premuntur, deſtitutæ nempe contraniſu aeris eaſdem in æquilibrio detinentis, & quaſi levantis; iis autem partibus admiſta, & intexta ſunt vaſa ſanguinis; igitur hęc magis comprimentur; preſſio autem maxima ſi ulla eſt differentia, eſt remotior à cucurbitulis, cùm hæ ſint veluti fulcimentum [illegible] totius aeris; igitur ſanguis, & ſi quid hæres vaſis, per ejuſmodi majorem preſſionem magis undecunque urgebitur verſus cucurbitulas, & id continget tam in venis, quàm in arteriis: quia verò niſus aeris unus eſt, & idem; igitur ex æquo communicabitur tàm ſanguini venarum, quàm arteriarum, adeòque perinde ſe habebit, ac ſi non eſſet, niſi quod majorem effectum producet in illo ſanguine, cujus major naturaliter velocitas, & qui naturaliter fluit verſus cucurbitulas; ille autem eſt ſanguis arteriarum; igitur ſanguini arteriarum velocitas augebitur verſus cucurbitulas, ſub quarum proinde labro, ſi fluere poſſit ad uſque partem in ipſas levatam, contingent, quæ ſuperiùs: ſin minùs, aut totus, aut pars maxima derivabitur per venas arteriis ubicunque reticulato opere continuas; reliqua autem pars ad ablationem cucurbitulæ toto impetu devolvetur in arterias, & venas cutis in eandem cucurbitulam antea levatæ, ut ſuperiùs. Itaque tum propter permiſſionem auctam, quæ dimovebit, ſi quid hæret vaſis, tum propter velocitatem ſimiliter auctam in partibus circa cucurbitulas jacentibus abripietur quicquid hæret, nec quicquam erit timendum mali, ut ex ſuperiùs expoſitis patet; neque enim perſpirationis ſuſpicio oriri poterit, muteturne, aut ſupprimatur, cùm cutis cucurbitulæ circumpoſita vix trahatur propter coaptationem, & validam preſſionem cucurbitulæ ſupra cutem, qua fit, ut cutis exterior minimè dimoveri poſſit, nec in cucurbitulam trahi; immò verò & cutis exterior ad cucurbitulæ labrum elevari cernitur, & cucurbitulis ablatis remanet in cute foveola circularis per aliquantulum temporis, velut exſculptum conſervans totum labrum cucurbitulæ; etſi verò traheretur aliquantiſper cutis exterior, pororum emiſſaria tam parùm cōtraherentur, ut hæc minima contra-

tractio cōjuncta cum majori preſſione nihil officere perſpirationi poſſet cum iis omnibus, quæ conſiderāda ſunt hac ſuper re ſuperiùs in hac ipſa diſſertatiuncula de cucurbitulis, & de frictionibus expoſita. Cæterùm cùm notum ſit medicinam facientibus, è ſingulis cucurbitulis ſcarificatis educi inſignem quantitatem ſanguinis, & illam eductionem fieri applicando rurſùs cucurbitulas parti ſcarificatæ, & cùm ſtatim ab illa applicatione ſanguis non minima velocitate erumpat è ſingulis inciſionibus, argumentum inde deduci poſſet ad evincendum, poſſe ſanguinem cōtentum in vaſis diſperſis per cutem cucurbitulæ circumpoſitam fluere ſub labro ejuſdem cucurbitulæ, & perduci ad cutem, quæ intra ipſam levatur; quia tamen illa inſignis quantitas ſanguinis, quæ per cucurbitulas ſcarificatas educitur, fingi poteſt derivari ſolùm à vaſis profundioribus illi parti cutis reſpondentibus, quæ in cucurbitulam levatur; hinc fortè pervicax aliquis ex illa evacuatione ſanguinis inſigni deduci ipſum non concedet à vaſis cutis, quæ cucurbitulis circumponitur; quia tamen vaſa ſummæ cutis ducuntur à profundioribus; & profundiora mittunt ramos quaquaverſùm, igitur profundiora vaſa cutis, quæ cucurbitulis circumponitur, communionē habebunt cum vaſis profundioribus cutis, quæ in cucurbitulam levatur, ex quibus tandem fiet, ut ſanguis vaſorum, quæ diſtribuuntur per cutem cucurbitulis circumpoſitam, poſſit derivare ad cutem cucurbitulis incluſam, ſive ſtatim ſub cucurbitulæ labro fluendo, ſive divertendo in vaſa profundiora, & per hæc, vel eorum ramos, demum ad cutem incluſam cucurbitulis deveniendo. Patet itaque circa vaſa capillaria operaturo, quid ſuppeditare poſſint boni cucurbitulæ ſiccæ, aut ſcarificatæ, eaſque rejiciendas non eſſe. Patet inſuper ante applicationem cucurbitularum adjumento eſſe poſſe, & bene inſtitui, præſcribique frictiones, cùm & ipſæ dimoveant, & velocitatem augeant, adeòque vim, & operationem cucurbitularum majoris momenti, & efficacitatis reddere poſſint. Atque ex his omnibus deduces, quo pacto

Scarificationes etiam ſine cucurbitulis proſint, & faciendæ ſint ſine ullo periculo, aut metu obſtructionum cicatrici ſuccedentium; perinde enim eſt, ſive ſcarifices poſt cucurbitulas admotas, ablataſque in cute intra cucurbitulam priùs levata, ſive cutem incidas nullis admotis antea cucurbitulis; ſemper enim facies, ut per vulnuſcula effluat quidquid in vaſis cutis, proximiſque in ipſa confluentibus continetur, & ut augeatur velocitas, & ſuccedant omnia, quæ à miſſione ſanguinis. Scarificabis autem profundè, ut ſuperiùs, & inciſuris pluribus, verùm non denſiſſimis, ſed tanto inter duas quaſque relicto ſpatio, quod Medicus, aut inciſor judicare poſſit non eſſe majus, quàm ex quo per augmentum velocitatis abripi poſſit quicquid hæret, & quidem vel ita abripi, ut ad vulnuſculum pertingat, & effluat, vel in venas refluat, & ſanguini miſceatur; neque tam parvum ſit illud ſpatium inter duas quaſque inciſiones, ut per ſcarificationem incidantur vaſa omnia, quæ in illo ſpatio mutuò hiant, ne, dum cicatricem obducerent, ſi etiam intimè coaleſcerent, nimiam quantitatem ſanguinis ſubſiſtere cogerent, & in periculum inflammationis, aut cujuſcunque tumoris, vel alius mali adducere ægrum poſſent; itaque ſcarificabis etiam ſine cucurbitulis.

Balnea verò multò minus contemnenda, aut rejicienda eſſe videntur, ſive illa ſint aquæ communis, ſive aquarum thermalium, ſive olei.

olei. Quoniam enim unumquodque ex his liquidis eſt aere, quo circumprimimur, multò gravius, ac denſius; igitur quoties eorum quolibet demergemur, multò magis prememur, quàm in aere, & cùm oſſa cedere non poſſint, quæ partes propter minorem à cute diſtantiam preſſionem balnei poſſunt perducere ad uſque os, validè comprimentur, adeòque illam preſſionem patientur etiam intercurrentes canales ſanguinis, unde ſi quid hæreat, mutare contactus, atque exprimi facilè poterit. Ab hac ipſa preſſione fiet, ut augeatur velocitas ſanguinis tùm ratione preſſionis, tùm ratione anguſtiarū per quas in canalibus fluere cogetur ſanguis, vi ejuſdem preſſionis, unde dimotæ materies faciliùs abripientur; neque hæc expreſſio juvabit ſolùm canales ſanguinis, ſed ſubſidio erit quibuſcunque partibus, ac villis corporis, à quibus dimovere, exprimere, abripere, ac derivare in canales quoslibet poterit quicquid hęret; unde fieri poterit, ut etiāſi nihil balnearis aquę, aut cujuslibet alius liquidi corpus ſubeat, poſſit quis in balneo per urinam reddere liquidum aquoſum, crudum, ac lucidum inſtar aquæ: materies enim ejuſmodi liquidi eſſe poterit corpus, quod minimis ſuis particulis diſperſum eſſet per omnes, aut plurimos villos, iiſque hæreret, & per balnei preſſionem loco motum ſit, & exſudare coactum in vaſa ſanguinis, per quæ diſtinctum ad renes ibi ſecerni potuerit à reliquo ſanguine, & per urinam reddi: quod ſi aliunde pateat, ut mox, etiam balnei liquidum penetrare intra corpus, & partes ejus, illud crudum, quod per urinam redditur, poterit eſſe etiam ex parte ſaltem liquidum, quod nobis pro balneo eſt. Cæterùm à liquido balnei validè premi totum corpus, patet ex doctrina noſtra liquidorum non ſolùm recta, ſed etiam quaquaverſùm nitentium, & id ipſum ulteriùs obſervatione mirabili confirmabis. Cùm in balneo es toto corpore merſus, leva ſenſim brachium per aquam, quouſque ad ſuperficiem ejus ipſum perduxeris: nihil ponderis à te ſublevari judicabitur, tam parum gravari, atque tam minimam vim à te adhibēdam eſſe ſenties, ut brachium per aquam attollas: at verò ſtatim, ac ab aquæ ſuperficie idem brachium removere, & per aerem levare voles, ac molieris, mirum ſane eſt, quàm ingens, & quàm immane pondus tibi attollendum eſſe videatur, ita ut arbitreris, millies creviſſe in aquis tui brachii pondus; tanto major eſt vis, quæ tùm adhibenda eſt, ſi comparetur cum illa, quæ adhibebatur, ut brachium per aquam elevaretur; illud autem non aliunde pendet, quàm à niſu, quo ipſa ex ſe aqua brachium urget verſus ſuperficiem ſuam, ipsūque etiam ſine noſtra opera levat, qui niſus cùm deficiat ſtatim, ac brachium ex aquis extrahitur, animus autem jam aſſueverit per illum motum ſub aquis minori derivatione ſpirituum in muſculos brachium levantes, adeòque judicaverit brachium minimi ponderis, & ſenſum incrementi in pondere non aliunde habeamus, quā per ſenſum incrementi reſiſtentiæ ad elevationem, & hunc ipſum non niſi per derivationem copioſiorem ſpirituum in muſculos elevaturos, affirmamus, vel nobis videtur brachium ponderoſius. Sed brevi etiam ſpatio temporis intra balneum morantibus rugoſi fiunt ſummi digiti in ſupremis monticulis, quod veroſimile eſt argumentum expreſſionis, & validæ proinde compreſſionis. Et ſanè cùm in iis partibus minima vigeat muſculorum vis cutem intenſione detinens, & inter oſſa, & ſummam cutem ſit in iiſdem iis parti-

bus minima diſtantia, ad uſque ipſa oſſa perducatur oportet balnei preſſio, & exprimatur, ac derivetur, qua poteſt, quicquid continetur inter villos fluxile, & facilè mobile. Cum itaque propter inæqualem in diverſis partibus monticulorum reſiſtentiam preſſioni, diverſam cohæſionem cum partibus ſuppoſitis, & diverſum gradum fluxilitatis in diverſis corporibus exprimendis, non eodem proportionali ordine poſſint omnes partes comprimi, ſed aliæ plus, aliæ minùs, fiat inde neceſſe eſt, ut aliæ ſubſidant, aliæ emineant, ſeu quod idem eſt, ut monticuli cutis in rugas efformentur: adde his, quod, cùm per compreſſionem à liquido undecunque factam à partibus exterioribus verſus interiores debeat monticulorũ caro, & cutis ad minus ſpatium, & minorem ſuperficiem redigi, ſit autem ejus partis natura ex carne denſa, atque compacta, & quæ vix cedere, coire, & ad minus ſpatium redigi poteſt; oportet, ut ſi quid eſt inter ipſam magis cedens, atque compreſſile, illud locum faciat circumpoſitis durioribus particulis, quæ proinde deprimentur cedente illo extruſo, & in altiorem locum perducto, & ita fiet inæqualitas cutis hìc eminens illic depreſſa, ſive rugæ, aut plicæ. In cæteris autem partibus, in quibus diſtantia oſſium à ſumma cute eſt major, perducetur preſſio ad eam, quæ poterit, altitudinem, compreſſionemque in partibus, & canalibus producet, quantam permittet defectus duræ reſiſtentiæ ab oſſe. Hoc igitur ſubſidium deeſſe à quocunque balneo non poteſt: quod ſi penetret etiam, ut ſatis validè oſtendi poſſe videtur, erunt commoda, atque utilitates eximiæ, & à quibus nihil non admirabile, ac ſubitò ſperare poſſis. Primò igitur certum eſt, aquam pervadere craſſiſſima coria etiam ſole ſicca, durata, atque denſata, quod norunt, atque oſtendunt abundè, atque continuè coriorum curatores, qui ipſa coria aqua ſubigunt, & tractant, atque molliunt quantùm, & quomodocunque libet: argumento ſatis valido vim aquæ tantam eſſe, ut inter duos quoſque villos etiam validè per ſiccitatem hærentes, atque compactos ſeſe adigere poſſit. Ulteriùs illud occurrit admirabile, & tantùm non incredibile, quod contingit in fune, à cujus altero extremo pendeat ſaxum, quanti vis immenſi ponderis, ita ut funem in maxima tenſione, & quod inde fit, villos ejus maximè compactos, & quanti vis momenti ad contactum detineat: quo facto ſi per ſuperficiem funis ſpongiam aqua madidam ducas, ita ut eadem illa ſuperficies leviter humeſcat, videbis paulo poſt ſaxum attolli non alia certè de cauſa, niſi quia particulæ aquæ, etſi pauciſſimæ, & in tenuiſſimum velum ad ſuperficiem funis extenſę, penetrant, & ſuperare poſſunt vim, quà cohærent villi funis, etſi illa menſuretur ab immani momento pendentis, & funem tendentis ſaxi. Poſtremò pellem ex humano cranio detraximus, illam in ſacculum efformavimus exactiſſimè clauſum, intra communem aquam demerſimus appenſo pondere, ut ſub aquis ſiſteret, eamq; ita demerſimus, ut pars occluſa ſuperficiei aquę ſuperemineret; quod factum eſt, poſtquam cadaver per horas 12. diriguerat, & nulla ſuſpicio eſſe poterat caloris reſidui, ſpirituum, aut hujuſmodi. Sub aquis detinuimus per horam, tum diſcluſimus, & invenimus ſuperficiem internam benè madidam humore, quantùm videbatur, aqueo, quo digiti attingentes ſatis humectabantur: antequam autem pellem illam in ſacculum efformaſſemus, eandem internam ſuperficiem exſiccaveramus, quantum

fieri

fieri poterat, perfectiſſimè. Tùm igitur facta rursùs eadem exſiccatione ejuſdem internæ ſuperficiei demerſa rursùs aquis pellis, & poſt idem tempus inventus idem mador, quod repetitum eodem modo tertia vice, mador idem non defuit. Ut igitur hinc exordium faciam, arbitrari quis poſſet, hujuſmodi experimentum aptiſſimum ad evincendum, certò ſubire aquam per cutem intra corpus; ſed & fortè ſubeſt aliquid ſcrupuli, qui ſaltem ſuboriri poſſet, neque eſt diſſimulandus. Quoniam enim momentum horizontale aquæ majus eſt momento horizontali aeris, folliculus autem pellis, quam ſupponimus, intrò continet aerem, exteriùs circumdatur aqua, & conſtat pelle, materia nempe, quæ cedit, & per extrinſecam circumpreſſionem in rugas formari poteſt; igitur momentum aquæ majus momento aeris, eouſque premet, & corrugabit folliculum; quouſque internus aer ita prematur, atque denſetur, ut momentum ejus, quo extrorſum nititur, æquale ſit momento externi liquidi introrſum urgentis: facta igitur hac preſſione, quæ in puncto temporis poteſt contingere, primo aſſerere quis poſſet, nullam eſſe rationem, cur aqua exterior ſubire debeat per villos æqualiter ab oppoſitis partibus compreſſos, vel ſecundò madorem illum, qui reperitur ad ſuperficiem interiorem ſacculi, non eſſe aquam, quæ penetraverit, ſed liquidum ejuſdem cutis expreſſum ad illam ſuperficiem per vim preſſionum oppoſitarum. Et ſanè hoc ſecundum fieri poteſt; finge enim, inter villos illius cutis ſupereſſe aliquid humiditatis hærentis, igitur ab oppoſitis facultatibus, interiùs nempe, atque exteriùs nitentibus exprimi illa humiditas poterit fluxura, quà ducit poſitio, atque directio emiſſariorum. Si igitur poſitio, & directio iſthæc ſupponatur ducere, atque reſpicere interiorem potiùs, quàm exteriorem ſuperficiem, perducetur expreſſa materies ad ſuperficiem interiorem, quibus adde nobis innoteſcere non poſſe, an aliquid exprimatur ad ſuperficiem exteriorem, cùm illa humeſcat liquido, in quo demergitur, quo fit, ut, an alioliquido perſūdatur, dignoſcere nequeamus. At verò primum illud de penetratione minùs vero ſimile eſt, fieri enim poteſt, ut dum aqua exterior tantùm introrſum nititur, quantùm aer interior extrorſum, particulæ aquæ ſeſe adigere, ſeu trudi poſſint inter duos quoſque villos pellis per ſpatia, in quibus nihil aeris, aut alius corporis ęqualiter contranitentis contineatur, intra quæ tamen aer interior ſeſe adigere non poſſit propter implicationem ſuarum partium, ut adigere ſe nequit in folliculos vitreos vino plenos, & tenui foramine pervios, quod, licèt deorſum in aere reſpiciat, aerem non admittit, nec dimittit contentum liquidum, quod tamen ipſum liquidum effluit, ſi foramen in aqua demergatur. Secundum igitur illud admitti poteſt; at, quia mador interioris ſuperficiei inſignis eſt, & in eadem pelle repetitur ſæpiùs, hinc ſatis veroſimile ſit, ejuſdem madoris materiem eſſe potiùs repetendam ab aquis circumfuſis, quàm ab humore expreſſa à villis pellis, atque inſuper addo, facta illa per compreſſionem ſacculi æqualitate momentorum ab interna ſuperficie extrorsùm, & ab externa introrsùm, non poſſe intra cavitatem ſacculi coacervari quantitatem aquæ, quæ cavitatem ſacculi aut ex parte, aut ex toto, aut ad libellam aquæ exterioris impleat, licet ſacculus immenſum tempus in demerſione detineretur, ſed ſolummodò madorem levem inveni-

en-

endum. Quoniam enim poſt compreſſionem ſacculi momentum exterioris aquæ ſupponitur æquale momento aeris contenti intra ſacculum; igitur non alia de cauſa poterit ſubire aqua exterior, niſi, quia nihil offendat reſiſtens inter utrumque villum pellis, ſed aqua dum ſubit, implet hæc ipſa ſpatia, & poſtquam perducta eſt ad intimam ſuperficiem, occurrit ibi aeri, qui eodem momento nititur extrorſum, quo introrsùm aqua exterior; igitur ad ſuperficiem ſiſtetur, nec dabitur propter illius aeris reſiſtentiam ulterior aditus aquæ; ſed ſiſtet, & ſuperficiem ſolum leviter humectabit. Tentanda igitur res non in pelle in ſacculum efformata, ſed expanſa in apertum ſinum, à quo pendeat grave ipſam ad aliquam altitudinem demergens aquis, & ſiquidem per longius ſpatium temporis protracto experimento major aquæ copia in ſinu cumuletur, res videbitur ex hoc nomine ſatis perſpicua; ſed aliàs ſuboritur ſcrupulus majoris certè ponderis, quàm expoſiti ſimul omnes. Etiamſi enim admittatur aqua penetrare craſſitiem, ac denſitatem coriorum, ut de facto penetrat, & ſubire cadaverum pelles, ſuſpicari aliquis poſſet ex ſtatu frigido, ac denſo harum pellium, non ſolùm argumentum deſumi non poſſe, quo evincatur aquas ſubire in naturali ſtatu, & cùm calidum eſt animal, immò è converſo deduci potiùs debere, aquas, cùm vivimus, intra corpus agi per pellem non poſſe; ſi etenim tota ratio, cur agatur in coriis, & cute demortuis eſt, quia inter utrumq; villum nihil invenit reſiſtens, & penetrationem impediens; ubi igitur inveniet aliquid, quod non ſolùm vi inerti & ſine motu contranitatur, verum actuali, vivido, & cõtinuo motu ad exteriora moveatur, tùm equidem talis motus ad exteriora faciet, ut nihil ab exterioribus partibus poſſit intrudi, cùm non ſolum adſit corpus ſua mole & niſu reſiſtens; verum etiam actuali, & vivido motu abripiens ad exteriora quicquid occurrit, & ingreſſum molitur: hujuſmodi autem corpus continuè ab interioribus ad exteriora fluens cum impetu datur, dum vivimus, & perſpiratio nuncupatur; perſpiratio igitur facere poterit ſuo impetu continuo ad exteriora, ut aqua penetrare non poſſit. Sed an tu credis, perſpirationis impetum eſſe tantum, ut comparari poſſit cum momento immanis ſaxi à ſuperiùs expoſito fune pendentis, cujus tamen reſiſtentiam ſuperat leve velum aquæ per ſuperficiem funis extenſum? Quem enim finges conatum, aut motum ſingularum partium perſpirationem componentium. Pendet hic à mole corporea, ita, ut impetus, atque motus à quantitate ejus pendeat: quæ autem magnitudo in ſingulis partibus perſpirationis, cujus univerſa quantitas expirans ſingulis minutis primis à villo, cujus pondus ſcrupulus eſt; largiſſimè ſubducto calculo milleſima ducenteſima ſcrupuli pars ex iis, quæ oſtendimus propoſitione tertia ejus libelli, quem de villo contractili olim inſcripſimus? Quid autem? Eſtne perſpirationis impetus major, aut æqualis motui, quo flamma movetur, & è lignis erumpit, atque avolat? Hæc tamen ligna demergantur aquis non ex alto defluentibus, atque ita in majorem velocitatem, atque impetum actis; ſed aquis quieſcentibus, ſubitò motum illum flammæ compeſcimus, aqua etiam ad ſenſum ſubeunte lignorum intima. Jam verò ſint in perſpiratione partes igneæ; illæ tamen nec ſunt tantæ molis, ac quantitatis, ut flamma, unde nec tanti impetus, nec ſunt puræ, atque liberæ, immò miſtæ atque implicatæ cum partibus

bus craſſis, viſcidis, atque hærentibus, ut patet ex ſordibus, quæ cuti inhærent. Itaque & parvæ quantitatis erit perſpiratio ignea, & admiſta corporibus inertibus, quæ tarditatem motus, & debilitatem impetus majorem facient: cùm verò aqua etiam quieſcens vim atque impetum vividum intenſioris ignis ſubitò ſuperet, & maximum funis pondus ſublevet, veroſimilius videtur, penetrare ipſam poſſe etiam per corpora, dum perſpirant, ſeu dum vivunt, & ſi quidem penetrat, non premit ſolùm, adeòque non movet premendo ſolùm extrinſecè, ſed ſe ſubitò admiſcendo univerſo ſanguini, quid non producere poterit? Emolliet illa, ſi quid hæret vaſis, & ad fluxum diſponet, & in ſua vaſa derivabit, refrigerabit, humectabit, & quæ ab his pendent, quæ non eſt opus enumerare: Sed ſi penetrat, inquis, perſpirationem impedit, quod malo eſt. Hac autem ſuper re illud primò aſſerimus, neceſſarium non eſt, ut perſpirationem impediat, ſecundò etiamſi ipſam ſupprimat, ſuppreſſionem illam comparatam cum utilitatibus reliquis malo eſſe non poſſe. Et primo quidem patet in experimento ſuperiùs expoſito de folliculo chryſtallino tenui foramine perforato, per idem foramen eodem tempore aſcendere, ac deſcendere aquam, & vinum abſque eo, quod confundantur; cum tamen alterutrum eorum liquidorum non effluat, cùm ſibi ſoli in aere patet foramen totum, unde etiam per foramina, & ſpatia corporis faciliùs poterit exſpirare perſpiratio, cùm ſubit aqua, quàm cùm in aere detinemur. Immò verò ſi velis aliquid perſpirationis materiei magis ſimile, pannum lineum album, vel chartam aqua madefacito, eaque primò ita conſtituito, ut pars madefacta medium locum teneat inter lumen, & oculum: videbis partem madefactam candidiorem, quàm reliquæ partes circumpoſitæ, licèt candidæ, ſed non humectæ: contra ſi eandem conſtituas, ita, ut inter ipſam, & oculum conſtituatur lumen, tum partes non humectæ candidiores apparebunt, quam madefacta pars: argumento certiſſimo, partes luminis, ſive ignis trajici faciliùs per partes, quibus admiſta eſt aqua, ex qua faciliori trajectione fit, ut cùm charta ponitur inter lumen, & oculum plurimum luminis ad oculum feratur, cùm verò lumen ponitur inter oculum, & chartam, plurimum luminis trajicitur ad partem oppoſitam, minimum reflectitur ad oculum, ſeu apparet obſcurior. Idipſum contingit, ſi inungantur eadem corpora oleo, quo ſuper ut res perſpirationi fiat ſimilior, illud etiam obſervandum, chartam inunctam igni expoſitam, ut cùm per ipſam friguntur piſces in cratibus, ignem non concipere tanta facilitate, quanta cùm ſicca eſt, ratione non diſſimilis facilitatis, qua trajicitur ignis per chartam oleo madidam, unde minus temporis ſubſiſtit, ac nititur in partes chartæ, adeòque tantum otii ipſi non ſuppetit, quantum requiritur ad earum diſſolutionem, & liberationem ignis, ſeu ad combuſtionem chartæ. Cùm igitur particulæ perſpirationis contineant multum ignei, vel lucidi, & hæc corpora faciliùs trajiciantur per madida, quam per arida, hoc eſt faciliùs fluant per canales, cùm per ipſos ducuntur etiam alia corpora, quàm cùm iidem toti patent iiſdem materiebus lucidis, aut igneis, conſtat, neceſſarium non eſſe, ut ſi aqua balneorum cutem penetrat, continuo ſupprimatur, aut minuatur perſpiratio; cùm è contra fieri poſſit, ut eo ipſo nomine penetrationis fiat effluxus ejus facilior, ſeu promoveatur, ſeu

ſeu eodem tempore magis perſpiretur. Ex quibus ratiociniis adhùc majoris momenti fiunt, quæ ſuperiùs expoſuimus de ratione ſuperandi impetum, quo perſpiratio evaporat; ſi etenim perſpiratio ſe habeat, ut lumen, aut ignis ad chartam madidam, vel inunctam, penetrare aqua poterit non ſolum abſque eo, quod ſuperet impetum perſpirationis, verùm ita ut ipſum augeat, & penetret tamen: patet autem ex experimẽtis coriorum, & funis, ineſſe aquæ vim penetrandi etiam, cùm impetus nullus reſiſtit; patere igitur undecunque videtur, aquas balneorum non penetrare ſolùm cutem poſſe, ſed ita penetrare, ut perſpirationem ne minuat quidem, ne dum ſupprimat, immò verò eandem augeat in dato tempore. Perſpirationem autem augeri, dummodò evaporare poſſit, ut poſſe oſtendimus, non proveniet ſolùm ab aucta velocitate per emiſſaria, ſed à compreſſione copioſius exprimente, & ab aquis emollientibus, & perſpirationi materiem uberiorem ſuppeditantibus; & revera creſcere etiam ad ſenſum, deducere ex Sanctorio poteris ſectione ſecunda de aere, & aquis. At verò eſto ſecundo loco, aquam, dum corpus penetrat, perſpirationem ſupprimere; ajo, ſuppreſſionem ejuſmodi comparatam cum utilitatibus à balnei penetratione provenientibus malo eſſe non poſſe: cùm enim balneum per compreſſionem exprimat, & per penetrationem, & admixtionẽ ſui cum ſanguine refrigeret, atq; humectet, atq; emolliat, & ad fluxum commodiorem, & expeditiorem diſponat, etiam aerem perſpirationis materiem tẽperabit, & fluxilem reddet, cum ſanguine per totũ corpus fluere faciet, unde expurgabitur per urinam, alvum &c. & cùm abſoluto balneo emollitum corpus magis perſpirabile factum ſit, ſi quid eſt reliquum, faciliùs evaporare, & optimè corpus illud ſe habere poterit: quare patere ſatis aptè videtur univerſa res. Cæterùm quod de aquis communibus pronunciavimus, id ipſum affirmandum de aquis reliquis thermalibus, aut quomodocunque medicatis arte, aut natura, dummodò ſermo ſit de parte ſolùm ipſarum aquea, quæ ab admiſtione aliarum illatum rerum, quæcunque ſint, libertatem ſuam, compoſitionem, niſum, & fluxilitatem non amiſerit: hæc enim omnia niſi dentur, fieri poterit, ut aquę illæ medicatæ, ne quidem ſola pura parte aquea ſubire cutem poſſint; prement tamen: ſi autem ſubeant non parte aquea, ſed aliis admiſtis non notæ virtutis, oriri ſubitò poterit nullum non genùs exitiale, ac novum morbi, quod determinare poſſibile non eſt: Fluxilitas autem requiritur ad hoc, ut partes ſubituræ ſejungi poſſint à partibus extra relinquendis, quam facultatem ineſſe aquis communibus patet iiſdem exemplis ſuperiùs adductis in coriis, ac fune per immane pondus tenſo. Quoniam verò oleum etiam affuſum pellibus, & craſſis coriis eadem penetrat, craſſius eſt aere, & fluxile, patet ex huc uſque expoſitis, & ejus balneum ſubire pellem, & corpus poſſe, & ipſum primò premere. Licet autem ſit partium multò magis, quàm aqua, cohęrentium; tamen cùm notum ſit, per fervorem fieri multò liquidius, & per ſolum calorem fluxilius, balneum calidum fluxilitatem, & ſejunctionem partium olei faciliorem reddet, & penetrationi proinde ipſum magis accommodatum. Lentor autem ejus, hoc eſt vis, qua naturaliter facilè hęret, eſſe adjumento poterit penetrationi, non quidem eo, quod faciat, ut breviori tempore penetret, ſed ut tutiùs, atque certius, illa etenim adhæſio faciet, ut ſtatim, ac particula quælibet olei ſua

Balneũ olei.

ſua cuſpide penetrare incępit inter utrumque villum cutis, difficile abripi, ac retrocedere, divelli, ac deturbari poſſit, unde vi truſionis, ac niſus nunquam ceſſante demum perducetur tota ultra cutem in partes intimas corporis. Reliqua eodem modo ſe habent, ac aqua communis, atque ex his nullo negotio patent, quæcunque à balneorum uſu ſuccedunt, & quouſque balnea olei prodeſſe poſſint præcipuè in calculo renum laborantibus, & verum eſſe, quod ajunt, per balneum olei laſſari, & laxari corpus; ſed & plurimum ſpirituum reſolvi tùm propter laxationem, cùm etiam propter ignem, quem oleum continet. Balnea igitur nullo pacto contemnenda, immò plurimi facienda.

Fotus ſunt è genere balneorum. Itaque ſiquidem fotus ſit materia fovente tam copioſus, ut vis perſpirationis, & caloris partis fovendæ ipſum non exſiccet, atque abſumat pro ratione quantitatis ejus temporis, quo fovetur, & caloris abſumentis admitti poterit, atque præſidio, & bono eſſe. Itaque plurimum liquidi adhibendum, & plurimo tempore detinendum, & eo longiori tempore, & majori quantitate liquidi, prout calor abſumens partis fovendæ intenſior eſt, & magis exſiccans. Hinc iis fovendum, quæ humidum diutius detinent, ipſumq; depluere faciunt cujuſmodi ſpongiæ, eæque ad contactum cutis diu detinendæ. Si verò fotus breviori tempore protrahantur, aut minori quantitate liquidi fiant, aut cum nimis acer eſt calor, & totam vim fotus exſiccans, irrita prorſus erunt ejuſmodi remedia, cujuſmodi ſint oportet, quæ vulgò fiunt à medicis, cum madefaciant leviter, & per breviſſimum ſpatium temporis, & pannis utantur coccineis, vel liquidum brevi abſumentibus, vel calorem augentibus. De his igitur ſatis.

Pedum demerſio intra calidam eſt pariter è genere balneorum, unde ea omnia ab ejuſmodi balnei uſu provenire poſſunt, quæ de balneo in genere dicta ſunt; ſed commodum inſuper quoddam particulare præſtare poterit pendens à ſolo aquæ calore ſanguinem rarefaciente; ſit enim in abdomine ex. gr. ſuppreſſus alicubi motus ſanguinis, vel derivatio alicujus alius humoris in canales ſuos: pendeat autem illa ſuppreſſio à quacunque cauſa intercipiente motum ſanguinis præter nimiam copiam, aut fervorem ejus, quæ vim nimiam faciendo, iidem ſanguini viam occludant, & fluxum impediant modo ſuperiùs expoſito. Calor igitur aquæ ſanguinem canalium inferiorum rarefaciat, ſeu ad majus ſpatium extendet, unde nitetur quaquaverſum majori cum impetu, & ſi quid obſtat, loco movere, atque abripere, canales aut per longitudinem nimis contractos, aut per amplitudinem concidentes, aut ſi per naturalem aliquam divulſionem, ut in partu, canales reſidui nimis intorti ſint (ut contingere poteſt in ſuppreſſione lochiorum) atque ita occluſi extendere, atque diſcludere poterit: Neque idem ſaltem tutò conſequi poteris detinendo pedes intra frigidam, hæc etenim coget ſanguinem: quare convertet quidem curſum ejus, & quantitatem majorem per truncum inferiorem, & augebitur velocitas ejus, & fiet, dabiturque proinde occaſio dimotionibus rerum hærentium, diſcluſionibus &c. ſed quia frigus illud cogit ſanguinem, fieri poteſt, ut magis denſetur, quàm quod neceſſarium eſt, ut ipſe ſimul cum iis impedimẽtis abripi poſſit vi ſuperadditæ velocitatis, & copiæ ſanguinis per truncum inferiorem, quæ acquiritur ab uſu frigidæ ad pedes.

Inſeſſus intra calidam ſunt ejuſ-

dem

dem generis, & eodem modo operantur, & eodem de nomine, atque in eoſdem fines in uſum revocari poſſunt, ſic ex. gr. in contumacibus hæmorrhoidum tumoribus adhiberi poterunt; in iis enim tuberculis atque ſacculis ſanguinis aliquid durum contineatur oportet, quod à balneo molliri, hoc eſt ad fluxum diſponi facilè poterit: interim verò aquæ calidæ vi, ſanguis rareſcet, & majori cum impetu quaquaverſum nitetur: quare cùm materiam illam hæmorrhoidum balnei vis molliverit, hoc eſt fluxui minùs reſiſtentem reddiderit, & interim ſanguis per longitudinem canalium majori vi eandem materiam urgeat, ipſam tandem loco movebit, & ſecum abripiet in majores venas. Eodem autem modo, ac de uſu frigidæ ad pedes pronunciavimus, ipſam minùs tutam eſſe, ita idem pronunciandum patet de inſeſſu in frigida, quoties quis de ejus adminiſtratione cogitaret ad loco movendum, & abripiendum aliquid. Uſu tamen eſſe poterit.

Aquæ frigidæ, immò etiam frigidioris, & gelidæ affuſio ad quamlibet partem corporis, quoties in vaſis ſanguinis ſiſtendum erit aliquid, ut inſignis hæmorrhagia, ac tum juvabit affuſio frigidæ facta ad vaſa illius trunci, qui ramos non mittit ad partem hæmorrhagia laborantem: ſic ſi ſit hæmorrhagia narium, juvabit aquam frigidam affundere partibus inferioribus, pedibus, cruribus, lumbis: frigida enim coget ſanguinem, & quo frigidior, eo magis coget, & eo major quantitas ſanguinis, eoque velociùs in truncum inferiorem arteriæ derivabitur, adeòque eo minor ejuſdem quantitas derivabitur in ſuperiorem, & ad nares, & hæmorrhagia ceſſare poterit ceſſante diſtenſione canalium, & imminuta quantitate ſanguinis. Id verò felicius continget, ſi affuſio frigidæ fuerit copioſior, eò etenim magis denſabit, & adhuc feliciùs, ſi eadem affuſio facta ſit ſubitò, nempe ita, ut nihil tale cogitet, aut expectet æger; tunc enim non poterit prævenire vim frigoris & quæ à frigore provenit, conſtipationis, quam tamen ſaltem aliqua ex parte minuere poſſet, ſi de facienda affuſione frigidæ aliquid noviſſet, excitando nempe illas ſpecies, quæ vehementiores motus conjunctos habent, & ſanguinem a coactione, quantùm poſſunt, vindicant. Hæc autem ab affuſione calidæ provenire non poſſe patet; calida enim molliendo, quæ duriuſcula ſunt, & rarefaciendo totum ſanguinem, membranas canalium magis extendit, atque infarcit, unde ſi qui earum villi divulſi ſunt, ut in qualibet hæmorrhagia contingat oportet, vel ſaltem maximè laſſi, magis laſſabuntur, aut divellentur per vim magis nitentis quaquaverſum ſanguinis.

Hyrudines quid præſtare poſſint, ac debeant, patet ex iis, quæ de ſcarificationibus diximus; neque enim facit aliud ejuſmodi animalculi morſus, quàm inciſionem vaſorum, quæcunque morſui occurrunt, unde ſanguis prolicitur tàm ex venis, quàm ex arteriis, quo de nomine prodeſſe plurimùm poſſunt, cùm arterias etiam evacuent ab ipſis abripiendo ſanguinem, antequam perducatur ad partes. Quoties igitur res feret, ut ſanguis mittatur ab arteriis, applicare hyrudines bono erit, & cùm arteriæ, ac venulæ capillares in quacunque parte corporis ſint, poteris cuilibet parti corporis hyrudines applicare; non autem ſoli ano, & ponè aures, ut uſus obtinuit. Atque hinc intelligis, cur ſanguis, qui hyrudinibus per anum ducitur, ſit coloris maximè vividi, atque micantis, licèt juxta commune placitum eſſe deberet maximè nigricans, atque obſcurum; cùm

cùm ſupponatur eſſe ſanguis melancholicus, craſſus, terreus; eſt enim ſanguis miſtus ex venoſo, atque arterioſo, unde color ipſi micans, ac rutilus, qualis eſt ſanguis arteriarum. Vides pariter, quàm inaniter aſſeratur, per hyrudines anum admordentes duci ſanguinem è venis ſolùm hæmorrhoidalibus, cùm fieri non poſſit, ut etiam arteriæ non admordeantur, & inciſæ ſanguinem non effundant. Itaque, & hyrudinum uſus admittendus, & cuilibet parti corporis adhibendus. Sed &

Ligaturæ fortes, aut mediocres vices miſſionis ſanguinis gerere poſſunt; per conſtrictionem enim majorem, aut minorem ab arctiore, vel laxiori vinculo provenientem plus minùs coercetur motus ſanguinis influentis ultra ligaturam, unde vaſa contenta inter ligaturam, & ſummam partem contrahi validiùs poſſunt, & loco movere, ſi quid hæret: & ſi quidem ligatura fuerit mediocris, influet aliquid ſanguinis per arterias: ſed majori velocitate tùm propter minorem quantitatem, tùm quia aliquantùm ſubſiſtens ad locum ligaturæ majorem preſſionem à ſanguine ſuccedente patitur, unde majus momentum concipit, quo demum ſuperat ligaturæ reſiſtentiam & toto devolvitur impetu in arterias, & facile abripit jam dimotas materias, quæ hærebant. Et quia ligatura eadem facit, ut ſanguis refluens per venas ligatæ partis ad ligaturam ſubſiſtat (unde pars in tumorem attollitur) continuè autem per arterias influit aliquid; igitur univerſa quantitas ſanguinis per reliquum corporis fluens continuè minuitur, unde ſuccedunt illa omnia, quæ à miſſione ſanguinis pendent, hoc majori commodo, atque utilitate, quod poſtquam id conſecuti fuerimus, cujus gratia ligaturam adminiſtravimus, ea reſoluta univerſam quantitatem ſanguinis in corpore, ac naturali motu habere poterimus, quam habeamus ante ligaturam. Illud autem in ligaturæ ſolutione cavendum, ne tota ſimul fiat, & ſanguis toto impetu, ac quantitate in cor devolvatur, præcipuè ſi longiori temporis ſpatio partem in ligatura detinuerimus: quiete enim refrigeratur ſanguis, unde duplici de nomine tractas ad cor nocere poſſet, vel ſyncopem, vel intermiſſionem pulſus, vel etiam mortem producendo, primò quidem ratione frigoris, nervos, aut arteriolas, aut villos, vel omnes has partes ſimul conſtringendo & ſiſtendo fluxus, vel contentos humores coagulando, à quibus ſyncopes, & intermiſſio pulſus, & ſi diutiùs protrahantur, etiam mors fieri poterit, ut patet ex Anatomicis, & iis, quæ ſcripſimus ad hos morbos; & ſecundò ex his ipſis morbis patet, nimiam quantitatem ſanguinis ad cor fluentis ſyncopi, & intermiſſioni pulſus, & ſi ulteriùs protrahatur, morti etiam producendæ ſufficere. Ligaturæ igitur non revellunt, neque ab aliqua parte ſanguinem trahunt, ſed faciendo, ut ſanguis, qui in ligatam partem per arterias influit, per venas ejuſdem partis refluere in totum corpus non poſſit, ſed in eadem parte quieſcat, & continuè novus influat, præſtant, ut univerſa quantitas ſanguinis in corpore reſidua minor ſemper, ac minor evadat, celeriùs fluat, & abripiat, quicquid hæret affectis partibus, unde imperitis rerum videtur, cùm reliqua in corpore in melius evadere per adminiſtrationem ligaturæ videant, hanc ipſam ligaturam eſſe, quæ morbum revellat, atque attrahat.

Ex quibus omnibus patet, cùm morbus diſtributus eſt per omnia vaſa ſanguinis, & foveri totum, & balneo mergi, & fricari, & cucurbitulis tractari, & hyrudinibus per plu-

plures partes admorderi ; immò etiam ligari poſſe præcipuè, ſi quid à vaſis dimovendum ſit, & abripiendum, permiſcendum ſanguini, & in motum, ac fluxum agendum; hæc enim ſingula ex ſuperiùs expoſitis unumquodque genus horum remediorum præſtat. Si verò morbus ſit in aliqua parte corporis, tutiſſimum erit ex arteria ducente ſanguinem ad illam partem ipſum ſanguinem mittere; ita enim fient omnia, quæ à miſſione ſanguinis pendent, cum hac majori utilitate, quod ſanguinis ex arteria miſſus faciet, ut materies morbi ad partem non deducatur, abripiatur, dum ſanguis mittitur, & abſoluta miſſione, cùm quantitas diminuta ſit, & aucta velocitas, minor erit materies morbi in toto ſanguine diminuto, & minus facilè hærebit parti, quæ & levata eſt materia priùs hærente, & per auctam velocitatem ſanguinis faciliorem fluxum permittit advenienti continuè. Sed erit multò tutiſſimum eandem arteriam, ſi fieri poſſit, ligatura, uſtione, præciſione, compreſſione ita conſtringere, ut nihil ſanguinis per ipſam fluere poſſit; ita enim fiet, ut nihil materiæ peccantis derivetur ulteriùs per truncum inſignem ad partem, quod jam derivatum eſt, exprimetur, & reliqua vaſcula minora alendo, atque movendo ſufficient. Quod ſi à ligatura &c. arterię immineat periculum reſolutionis, exſiccationis &c. in parte, tum pervidendum, majoriſne momenti ſit vis morbi, quam reſolutio, &c. partis, & ſi illa ſit potior liganda, &c. arteria, & permittendum, ut pars reſolvatur, areſiat, &c. ſin minùs ſinendum. Cum verò aut ſinendum eſt, aut ligari &c. arteria partis non poteſt, tum eodem modo inſtituenda res ex arteriis, ac ex venis, nempe mittendus ſanguis è ramis trunci, qui arterias non mittit ad partem affectam; ita enim pars maxima ſanguinis devolvetur in hunc ipſum alterum truncum arteriæ non mittentem ramos ad partem affectam, & minuetur quantitas ejus influens in eandem: tum è ramis arteriæ venientibus quidem à trunco mittente ramos ad partem affectam, ſed abeuntibus in partem oppoſitam; ita enim devolvetur quidem ſanguis copioſior in truncum mittentem ramos ad affectam partem, ſed plurimum ejus derivabitur in ramos ſectos, & qui ducitur per ramos partis affectæ, faciliùs propter augmentum velocitatis abripiet, quicquid eidem affectæ parti hæret, nec periculum imminebit, ne propter nimiam copiam nimis infarciat, & maximam vim morbi producat, cùm jam quantitas univerſi ſanguinis per primam miſſionem ſit ſatis diminuta. Poſtquam verò ſecunda etiam miſſione adhuc magis quantitatem ſanguinis diminueris, tùm tutò ad ipſam partem accedere poteris, ex cujus toto ambitu ſanguinem mittes, ut ex ſuperioribus patet. Hę autem miſſiones ſanguinis à nulla re prohiberi tibi poterunt; præſtò enim ſunt hirudines, & ſcarificationes, quæ etiam ex arteriis ducunt, & cùm hæ applicari, atque adminiſtrari poſſint in partibus omnibus; patet, quo ordine, & quibus in partibus priùs, quibus poſteriùs ſcarificare, aut hirudines applicare debeas, cùm morbus alicui ſolùm parti hæret. Quod autem dicimus de hirudinibus, & ſcarificationibus, patet ex antea expoſitis, dicendum de fotibus, dicendum de cucurbitulis, de frictionibus; de ligaturis, de balneis, in quorum adminiſtratione idem ſervandus eſt ordo, cùm illa ſingula quaſi miſſionis ſanguinis vices gerant. Scarificationes autem profundas facies, ut brevius quantitatem datam ſanguinis elicias, & majorem velocitatem reliquo concilias, tùm ut plu-

plura vaſa ſeces, atq; ita materiam hærentem promptiùs abripias. Quod ſi pars affecta ita ſe habeat, ut inter ipſam, & ſummos artus aliquid ſpatii contineatur, velis autem ex arteria ſanguinem mittere, tum illa ſecanda, non quę continetur inter eandem affectam partem, & ſummos artus, ſed quæ collocatur inter affectam partem & cor; quę etenim conſtituitur inter ſummos artus, & affectam partem, jam depoſuit in parte affecta, ſi quid eſt peccans in ſanguine, & cùm certò ſcire nequeamus, an per miſſionem ſanguinis tantùm augeatur velocitas, ut non ſolùm non abripiat, ſi quid hæret parti, verùm deponat, & infarciat magis, tutum erit mittere ſanguinem, antequam ad partem derivetur; ita enim augebitur velocitas, & minuetur quantitas influentis, & influxuri ſanguinis, quod certò conſequimur, miſso ſanguine per arteriam ſitam inter cor, & affectam partem, cùm per ipſam fluat ſanguis in eandem. Quicquid autem ex ſuperiùs expoſitis adminiſtres, balneum, frictiones, ligaturas &c. nunquam movebis, aut extrahes ſolius arteriæ, aut arteriarum ſanguinem, ſed venarum ſimul, ut abundè ex demonſtratis patet: eritque ex ſuperioribus expeditior operatio, efficacitaſque remedii.

Patet autem ex his omnibus rùrſus, hirudines, quæ applicantur ano, ſive ut revellant à partibus ſuperioribus, ſive ut ducantes abdomine, ſcitè inſtitutas eſſe, & juvare debere, non equidem quia trahant, ſed quia, ut expoſuimus, pars maxima ſanguinis per truncum ramorum, quibus hirudines applicantur, devolvitur, & minor ejus quantitas derivatur in affectam partem, unde ſi ejus tota quantitas tam moderata ſit, ut ſtatim ad derivationem, ſeu potius ad miſſionem ſanguinis ex arteriis trunci mittentis ramos ad partem affectam devenire poſſimus, miſſio hæc ſtatim abſque ulla pręcedente revulſione facienda, atque ita ſtatim facta juvare debebit. Prout autem hæc, aut illa pars abdominis affecta eſt, miſſio ſanguinis per hirudines ano applicatas erit magis, ut minùs ſcitè facta ſine ulla prævia revulſione, ſi arteriæ ani illæ ſint, quæ ſanguinem ad affectam partem ducant, vel aliæ ab illis diverſæ; dummodò autem nimia quantitas ſanguinis non obſtet, nunquam nocere poterunt hirudines illi parti applicatæ. Idem dicendum, ut patet, de hirudinum applicatione poſt aures, & ad quālibet aliam partem corporis: quare manifeſtum eſt, quicquid ad hanc rem propoſuimus.

In morbis autem pulmonum miſſio ſanguinis ex arteriis eodem modo ſe habet, ac miſſio ſanguinis ex venis, ut patebit cuicunque cōſideranti, nullam connexionem ductuum pulmonarium cum ductibus ſanguifluis reliquis corporis & quæ hac ſuper re expoſuimus ſuperiùs, cùm de miſſione ſanguinis per venas in morbis pulmonum, & pectoris verba fecimus.

Quæ de miſſione ſanguinis ad uſque animi deliquium propoſuimus, ſive illa per venas, ſive per arterias fiat, tam evidentia ſunt ex ſuperioribus, ut nulla majori explicatione indigeant, quare patet tota propoſitio.

Propoſitio Nona.

Loco miſſionis ſanguinis eſſe poſſunt victus ratio, medicamenta quælibet alterantia, præparantia, ſurſum, aut deorſum purgantia, ſudorifica, diuretica, bechica, ſeu expectorantia, caput purgantia, ſeu apophlegmatiſmi, ſive illi per nares, ſive per os expurgent, ut ſalivam moventia, & ſternutatoria, repellentia,

quæcunque fortiùs hærentia cuti, emplaſtra, linimenta, cerata, dropaces, ſynapiſmi, qui etiam rubificantia medicamenta dicuntur, fonticuli, ſetacei, veſicantia, & inuſtiones quælibet, & quomodocunque factæ. Sed & ſubitæ, & violentæ pilorum evulſiones, digitorum dimotiones, atque intorſiones dolorificæ, titillationes in partibus ipſis ferendi minùs aſſuetis, & in quibus earum ſenſus vividior excitatur, odores acriores, graviores, vividiores, flagellationes, & quæ ſunt hujuſmodi dolorem intenſiorem excitantia, & ad vim ſtimuli pertinentia. Horum ſingula aut minùs expedita, aut minùs tuta, quàm miſſio ſanguinis, & tutiſſimum quidem, ſed tardiſſimum victus ratio: expeditiſſimum, ſed periculo non carens omnem dolorem excitans, ſeu ſtimulans, & magis, minuſve periculoſum, prout ſtimulat magis, aut minùs, eodemque de nomine plus minùs expeditum. Sed & quomodocunque evacuetur, ſive per alvum, ſive per vomitum, ſudorem, urinam, fonticulos, &c. periculoſius eſt, quàm miſsio ſanguinis, & ſi evacuans conjunctum ſit, & operetur cum ſubitò ſtimulo, eſſe quidem poterit æque expeditum, ac miſſio ſanguinis, ſed multò etiam eſſe poterit periculoſius. Præparantia, & alterantia & ipſa minus expedita, ſed poſſunt eſſe æquè tuta, ac miſſio ſanguinis: ſi notum eſſet aliquod medicamentum, quod in unoquoque morbi genere certò ſiſteret, aut certò moveret aſſumptum per os infuſum, aut cuti quomodolibet applicatum, quicquid in iis ſingulis movendum eſt, aut ſiſtendum, ad hoc ut corpus convaleſceret, tutò prætermitti poſſet, immò & meritò deberet miſſio ſanguinis, ſed ejuſmodi medicamenta adſtruere, & pro certis divendere, atque adhibere non ita certum videtur.

Plura, atque diverſa à miſſione ſanguinis provenire, patet ex ſuperioribus. Itaque cùm aſſerimus loco illius miſſionis eſſe poſſe rationem victus, alterantia &c. non intelligimus eorum ſingula ejus eſſe naturæ, ut poſſint præſtare omnia ſimul, quæ ſola miſſio ſanguinis præſtare poteſt, ſed ab eorum ſingulis haberi poſſe unum, aut alterum, aut plura ſimul, aut omnia, quæ haberi poſsunt à miſſione ſanguinis, adeòque ſi quando conveniret venæ ſectio ad refrigerandum ſolum, aut ſolùm humectandum, aut utrumque, atque ita de cæteris, uſurpari poſſe aliquid ex recenſitis, quorum facultatem eſſe, ſciamus, refrigerare, humectare &c. Itaque

Victus ratio conſiſtere poteſt vel in ſola diminutione quãtitatis alimentorum, vel in hac ipſa cum aliqua ratione qualitatum in cibis, & potibus, qui aſsumuntur. Sit primò cum diminuta ſolum quantitate, Quoniam ex iis, quæ de villo contractili, & motibus muſculorum ſcripſimus, continuè deterimur, neque quod teritur recurrit ad reparationem partium detritarum, ſed evaporat, & quod deperditur reparandum eſt per alimenti materiam, ſive ſanguinem, & hic reparatur a victu; Cùm igitur fieri non poſſit, quin moveamur, neque impediri poſſit reparatio detritarum partium, quouſque ſanguis datur in corpore; igitur à ſanguine continuè aliquid deducetur ad reparationem partium abſumptarum, adeoque quantitas ejus minuetur, niſi à victu tantum ſuppeditetur, quantum in reparationem abſumptarũ partium abit: diminuta autem quantitate cibi, & potus, minor materiæ quantitas ſanguini ſuppeditatur, quàm quæ abſumitur in reparationem partium; igitur per diminutam quantitatem victus minuitur quantitas ſanguinis, ſeu produ-

ducitur unum ex iis, quæ à miſſione ſanguinis præſtatur, cujuſmodi eſt diminutio ejus. Hoc ipſum etiam oſtendi poteſt deſumpto argumento à menſura Sanctoriana perſpirationis; cum enim diebus ſingulis libras circiter quatuor perſpiremus, & ejus materies raparanda ſit à ſanguine, & hic à cibo, & potu, ſi horum quantitas ſit minor, quàm quæ ſuppeditare poteſt libras quatuor perſpirationis, eodem modo, ut priùs minuetur quantitas ſanguinis, unde eſſe poterit victus ratio loco miſſionis ſanguinis, quoties non alio de nomine mittendus eſſet, quàm ut minueretur quantitas ejus. Quoniam verò diminuta quantitate ſanguinis creſcit velocitas ejus, & contractionum vis, & per hæc abripitur, ac dimovetur quicquid hæret vaſis; cùm igitur diminuta quantitas cibi & potus quantitatem ſanguinis minuat, hæc victus ratio loco miſſionis ſanguinis eſſe poterit etiam, cùm dimovendum eſt, atque abripiendum à vaſis. Quia verò, ut pariter ex ſuperioribus, diminuta quantitate ſanguinis, oritur refrigeratio, & humectatio: quin etiam calefactio, & exſiccatio, & intima dimotio ſanguinis ipſum ad quamlibet novam compoſitionem diſponens, atque perducens, patet; hęc omnia proficiſci poſſe ab ea ratione victus, quæ in ſola diminutione quantitatis eorum, quæ per os aſſumuntur, ſita ſit, adeòque hęc victus ratio loco miſſionis ſanguinis eſſe poteſt. Sit ſecundò ratio victus in diminuta quantitate, & aliqua ratione qualitatum in cibis, & potibus. Ratione igitur diminutæ quantitatis jam erit ex prima parte hujus loco miſſionis ſanguinis, & ſi reſpiciatur ad qualitates cibi, & potus, per eas poterimus magis humectare, magis refrigerare, magis mollire, hoc eſt diſponere ad dimotionem, & aſportationem è vaſis, & impedire fervores, & dimotiones intimas ſanguinis, non ſecus ac fieri poſſe, ac debere expoſitum eſt, cùm idem ſanguis mittitur: & hæc igitur victus ratio loco miſſionis ſanguinis eſſe poteſt, & cùm non alia victus ratio videatur eligenda medico, patet quod propoſuimus in genere. Quoniam verò ex iis iiſdem, quæ de villo contractili oſtendimus, faciliùs deteruntur, atque avolant humidiora, mollia, cedentia, & minùs validè hærentia; igitur per victus rationem primi generis ſanguis fiet compactior, cùm reparari ex ipſo debeant fluxiliora illa; & calidior, cùm ſolvi calor per illam reparationem debeat, ſejunctis illis fluxilioribus, à quibus calor temperatur, & calor liber magis reliquum ſanguinem, & totum corpus incendet, unde deveniendum erit ad victus rationem ſecundi generis, quæ ſcilicet conjuncta cum qualitate eorum, quę aſſumuntur, deducat in ſanguinem chylum coagulantem, humectantem, refrigerantem. Hac igitur victus ratione utentes, ſiquidem certò aſſerere valeamus, hoc aut illud ciborum, ac potuum genus eſſe refrigerans, humectans, inſpiſſans, atque ita de cæteris, patet, victus rationem, quæ reſpicit ad qualitates eorum, quibus veſcimur, eſſe æquè tutam, ac miſſio ſanguinis præcipuè, cum etiam ad hoc ut miſſio ſanguinis tutò adminiſtretur, confugiendum ſit ad illa, quæ intimas dimotiones ejus impediunt; de quibus impedientibus nihil magis certi ſumus, ac de refrigerantibus, humectantibus &c. quibus nobis opus eſt ad rectum uſum victus. Non erit tamen ſic inſtituta victus ratio, æquè expeditæ operationis, ac miſſio ſanguinis quoniam etenim ſpatio 24. horarum perſpiramus libras 4. ſi igitur opus ſit evacuatione canalium ſanguifluorum per quantitatem libræ ſanguinis, & hæc evacuari debeat

per inſenſilem perſpirationem, requirentur horæ ſex ad hoc, ut libra ſanguinis abſumatur, adeòque fiet mutatio motus in ſanguine tam leniter, ut vix ſentiri poſſit à villis, & augmentum velocitatis, & contractionis, quæ ſit alicujus momenti, vix fiet poſt tres, aut quatuor horas, cùm è converſo in miſſione ſanguinis libræ quantitas educatur tam brevi ſpatio temporis, ut hoc ad ſex horas comparatum vix ullam notatu dignam proportionem habeat. Quod ſi morbus fuerit particularis exigens dimotionem, atque aſportationem alicujus materiæ hærentis, ſi ſola victus ratione uti velis ſine miſſione ſanguinis, carebis expeditiſſimo commodo revulſionis, quæ per miſſionem ſanguinis habetur, & quæ devoluto ſanguine, ejuſque maximo impetu aliorsùm facit, ut dum idem mittitur, morbus ille localis ſubitò minuatur, & aliquando tollatur penitùs. Similiter ſi is ſit univerſus ſanguis, ut ſubitam aliquam mutationem exigat, cum ejuſmodi mutationes ſubitæ haberi debeant per ſubitam intimam dimotionem particularum ſanguinis, & hæc haberi poſſit à miſſione ejus, non autem à ratione victus, patet, his omnibus de cauſis eſſe quidem poſſe rationem victus æquè tutam, ac miſſio ſanguinis, ſed eſſe multo minus expeditæ operationis. Atque hìc obiter intelligis, victus ratione acutos, acutiores, & multo minus acutiſſimos, & peracutiſſimos morbos curari poſſe, cum illi breve temporis ſpatium dent remedio; ſi verò ſint acutiſſimi, aut peracutiſſimi, breviſſimum, aut perbreviſſimum. Neque eſt quod quis arbitretur, in aliis morbis, qui longius tempus remediis permittunt, tutiorem miſſione ſanguinis rationem victus eſſe, eo quod per hanc exſpiratur, atque expellitur, quod ſolum noxium eſt per miſſionem autem ſanguinis deperditur etiam aliqua pars ejus utilis, ac naturalis: primò etenim eo ipſo quod morbus ſupponitur longius tempus permittere, argumento certiſſimo eſt, non eſſe datum morbum ex eorum genere, in quibus nobis cavere debeamus à diminutione utilis alicujus portionis ſanguinis, cùm hæc etiam per ſuccedentes dies adhibita victus ratione abſumi debeat, etiamſi non mittatur ſanguis. Secundò cùm à miſſione ſanguinis levamen, & diminutio morbi pendeat, ipſo miſſo, idem morbus non protrahetur ad tam longum temporis intervallum, quantùm protraheretur per ſolam victus rationem, & quod inde ſit habita ratione quantitatis naturalis ſanguinis, quæ per longiorem morbi durationem abſumeretur, & quantitatis quæ per miſſionem ejus deperditur, cum breviori morbi duratione, quæ per miſſionem illam acquiritur, minor quantitas naturalis ſanguinis deperditur per miſſionem ejus in data minori longitudine morbi, quàm per perſpirationem in data majori longitudine ejuſdem ſine miſſione ſanguinis. Neque addo, certam non eſſe illam perſpirationem ſolius materiæ peccantis, nec conſtare, num illa ſemper fieri à natura poſſit, cùm è contra quæ ad miſſionem ſanguinis pertinent, ſint evidentia, & rem conficere penitùs videantur. Quare patet propoſitũ.

Præparantia, & alterantia, cùm idem ſint, niſi quantùm præparantia dicuntur agere primis, & ſecundis qualitatibus, alterantia ſolùm primis, nihil habent, quod non utriſque ſimul conveniat. Itaque cùm præparantia, ſive etiam alterantia ſint vel concoquentia humores noxios admiſtos naturalibus, atque ita ſeparationem eorum, & derivationem in ſua loca promoventia, vel ſeparatos (ſive

id

id fiat per concoquentia, ſive ex ſe ipſis factum ſit) à naturalibus evacuantia, quæ dicuntur aut removentia impedimentum evacuationis, aut attenuantia, hoc eſt liquidum, vel fluidum facientia, manifeſtum eſt, totam ipſorum operationem cum victus ratione, ſecundi generis, convenire, in qua ſcilicet reſpicitur ad qualitatem eorum, quę per os ſumuntur. Eadem igitur planè, quę de illa victus ratione dicta ſunt, manifeſtum eſt convenire præparantibus, atque alterantibus: etenim illa victus ratio nihil aliud eſt, quàm victus medicamentoſus, ut appellant, & medicamentoſa vis in his ipſis præparantibus; atque alterantibus ſita eſt, qua humores, & fibræ diſponuntur ad amandationem rerum noxiarum. His igitur non immoramur ulteriùs, cùm abundè pateat ex ſuperioribus, præparantia etiam, atque alterantia loco miſſionis ſanguinis eſſe poſſe, nec minùs tuta, ſed multò minùs expeditæ operationis, non ſecùs, ac de victus ratione diximus: quare & de his patent, quæ propoſuimus.

Cætera, quæ proponuntur, eſſe poſſe loco miſſionis ſanguinis, facilè patere poterunt cuicunque, qui cogitaverit de ſingulorum operationibus: quæ enim evacuant, undecunque, & quomodocunque id fiat, aliquid educunt è corpore, quod prius poſterius à ſanguine ducit originem, unde alicujus, aut plurium, aut omnium eorum habebitur effectus, quæ contingunt à miſſione ſanguinis. Quæ autem ſtimulant, cùm toti corpori vim faciant, ſanguinem etiam afficiant oportet, vel movendo, vel mutando qualitatem, aut quantitatem, ad quæ ſumma capita redigitur, quicquid à miſſione ſanguinis provenit. Itaque pauca hæc fortaſſe ſufficere poſſent ad evincendum, quod propoſuimus; quia tamen ſingulorum operationes comparandæ ſunt cum miſſione ſanguinis, & ſtatuendum, hanc eſſe præ cæteris tutiſſimam, atque expeditiſſimam, ut hæc comparatio aptè atque perſpicuè haberi poſſit, neceſſe eſt de ratione, qua illa ſingula medicamenta, aut operantur, aut operari poſſunt, diſſeramus, quod eſt ab uſque ſua origine repetendum. Cum igitur plura illorum evidenter, aut per ſtimulum agant, aut non agant ſine ſtimulo, de hujus natura priùs in genere verba faciamus oportet, ut quid ab ipſo neceſſariò pendeat, intelligamus addituri ex ordine, ſi quid aliud ad modum, quo operantur medicamenta, pertinet.

De Stimulis.

EX noſtra doctrina operationum animalium patet, generale fundamentum ſtimulorum, ad quam etſi remiſimus Lectorem noſtrum, quoties aliquid ad ſtimulos pertinens explicandum contingit; quia tamen hic de re in arte medica momenti maximi, & planè admirabili agitur, rem totam deducere luculenter, atque perſpicuè ex iis ipſis cogitationibus noſtris placet. *Quid ſit ſtimulus.* Eſt igitur ſtimulus, ut ex iis patet motio quædam momenti majoris, cujus proinde ſenſus ad dolorem revocandus eſt, & ejus excitatio ad ſpeciem momenti majoris productam in nervis ab aliquo impetu vehementiori. Hic igitur impetus nervos urgens, vel ita iis occurrit, ut ad locum occurſus partes nervorum in eo loco ad contactũ poſitas, & in ipſum nitentes, & cohærentes disjungat, & divellat ab invicem; ſeu dividat vera, & manifeſta diviſione, vel premit ſolum, & introrſum agit, ſeu inflectit, hoc eſt dividit quidẽ, ſeu partes à naturalibus prioribus contactibus dimovet; eaſdem tamen ducit ad con- *Quot modis agat ſtimulus.*

tactum aliarum abſque eo, quod unquam à contactu aliquarum abſint, & ſint divulſæ penitùs. Utralibet ratione operetur impetus ſtimulans.

Dico primò à ſtimulo debere ſuccedere majorem niſum mutuum partium, ex quibus omnes membranoſæ partes componuntur, expreſſionem cujuſcunque liquidioris corporis, & derivationem ejus, *qua poteſt*. Sit enim primò vis ſtimuli ſolùm flectens. Quoniam igitur ſtimulus ad dolorem pertinet; flexiones igitur in omnibus partibus ſentientibus erunt citiſſimæ, & undæ denſiſſimæ, ſeu factæ in longitudine nervorum per intervalla minima: quare per illa minima intervalla dum eunt, redeuntque nervorum partes dimovebuntur multò magis, quàm ſi oſcillarent per partes longiores, eruntque divulſioni proximæ; quare quemadmodum contingit in omnibus corporibus, quæ tendi, ac flecti poſſunt, quæ per ejuſmodi affectiones, tenſiones ſcilicet, atque flexiones exiliora fiunt partibus propè medium poſitis, excurrentibus verſus extremas ad earum contactum, & in eaſdem illas magis nitentibus, ſic in nervis fiet, ut per tremorem, ſeu flexionem vividiorem partes, quæ ducuntur in flexione ad contactum aliarum, in eundem contactum magis nitantur, adeòque ſi quid eſt expreſſile, ac per niſum illum mobile, moveant de facto, & exprimant. Quia verò per eandem flexionem oportet, ut totius nervi partes urgeantur ab excurrentibus ad contactum, & partes minus hærentes, hoc eſt liquidiores divellantur; atque abripiantur, ut ex iis, quæ de villo contractili oſtendimus, patet; igitur per vim ſtimuli dabitur vis exprimens, hoc eſt niſus partium ad contactum excurrentium major in magis vivida flexione ſtimuli, & partium liquidiorum libertas, ſeu expreſſio facilis; partes autem, quæ ſentiunt, ſunt membranæ univerſi corporis, ſeu corpus totum; igitur per vim ſtimuli dabitur mutuus niſus partium, ex quibus membranæ omnes componuntur, major naturali, & expreſſio uniuſcujuſque liquidioris corporis, quod intra ipſas comprehenditur. Sed per vividiorem flexionem vividiùs etiam urgetur, ac truditur, quicquid eſt ad contactum membranarum poſitum; igitur quicquid ejus ad contactum poſiti liquidius eſt, per vim illam ſimiliter exprimetur; quare per vim ſtimuli liquidius quodcunque ſit ſive intra villos membranarum, ſive ad contactum ipſarum, exprimetur; expreſſum autem, qua poteſt, derivetur neceſſe eſt: igitur per vim ſtimuli major ille expoſitus niſus, expreſſio cujuſcunque liquidioris corporis, & derivatio ejus, qua poteſt, contingent, ut fuerat propoſitum.

Ab ejus vi niſus major, & expreſio liquidorum.

Dico ſecundò, à vi ſtimuli membranarum, hoc eſt univerſi corporis villos naturali contractione debere contrahi validius, & expreſſionem liquidorum hoc de nomine futuram *faciliorem*. Ratione flexionis partes flexi corporis, quæ ad contactum aliarum excurrunt, nituntur per craſſitiem, ſeu diametrum villi; illud autem inſuper oſtendendum, per vim ſtimuli majorem etiam niſum immò verò etiam verum motum vehementiorem ſuccedere per longitudinem, ſeu villos ex vi ſtimuli niti in ſe ipſos, cogique validiùs. Quod manifeſtè patet, & facilè. Cùm enim tremor in ſtimulo dimoveat, atque abripi cogat partes liquidiores, ex quibus villi componuntur; in ſpatiis igitur, ex quibus illæ dimoventur, atque abripiuntur, nihil ſupereſt, niſi fortè aliquid rariùs, & magis cedens; quare

Sed & contractio validior, unde eadē omnia faciliùs.

re

re facultas contrahens, quæ extrinſeca eſt, ſemper viget, & ſemper eſt eadem, minorem reſiſtentiam inveniet; quare eam faciliùs ſuperabit, ſeu vividiorem contractionem producet. Exemplum habes in chordis muſicis, quæ igni admotæ ſubitò, & validiſſimè contrahuntur, igne tum penetrante, atque abſumente quicquid ineſt humidi, atque ita liberam permittente totam preſſionem, quam facultas contrahens undecunque exercet. Per majorem autem hanc contractionem fiet, ut villi breviores fiant, magis tenſi, rigidi, ac duri, unde tremor vividior, & excurſus partium ad contactum adhuc majori cum niſu per diametrum, unde ratione aucti utriuſque niſus facilior expreſſio liquidiorum, & eorundem derivatio, qua fieri poteſt, ut propoſuimus.

Dico tertiò, à vi ſtimuli muſculorum contractionem, quæ fit à liquidis intra ipſos confluentibus, debere fieri validiorem, atque hinc expreſſionem liquidorum facilius ſucceſſuram, atque inſuper à ſtimulo augeri velocitatem *ſanguinis.*

Sed & contractio muſculorũ validior, & velocitas ſanguinis major.

Quoniam enim per vim ſtimuli liquidum nervorum in undas frequentiores agitur: igitur per motum derivationis deducetur in nervos muſculorum omnium liquidi quantitas naturali major; quare muſculi omnes validiùs cõtrahentur ea contractione, quæ per influxum liquidorum fit, eritque illa adhuc validior propter contractionem naturalem membranarum villos muſculorum conſtituentium, per quam, cùm iidem villi membranarum ſint rigidiores fiet, ut illa altera contractio hanc ſuperans villos eoſdem multo rigidiores ac nitentes reddat; igitur exprimetur validè, quicquid intra eoſdem villos continetur: ſed cùm totus muſculus, dum contrahitur, loco inſigniter moveatur, & extrorſum nitatur validè villis ſuis, fiet, ut exprimat quicquid eſt liquidius ad contactum ſui, & intra ſpatia, per quæ ſucceſſivè movetur, dum contrahitur; unde per hanc omnium muſculorum contractionem adhuc facilior fiet expreſſio liquidorum omnium, quæ in corpore continentur. Cùm verò cor ſit muſculus, à vi ſtimuli derivabitur in nervos ejus quantitas liquidi naturali major, unde vis contractionis in villis cordis major, & impetus ſanguini communicatus major, ſeu velocitas ejus creſcet, quæ quidem omnia contingent vel in ipſo primo impetu invadentis ſtimuli. Succeſſu autem temporis, nec ſtimulo quieſcente propter expreſſionem liquidorum & aquearum partium, & abſumptionem earundem fiet ſanguis, & ſpiritus, ſeu liquidum nervorum acrius, hoc eſt muſculos in contractionem urgens validiùs, unde ſingula, quæ demonſtravimus. Quia verò major quantitas liquidi excidentis in villos cordis facit, ut eorum contractio ſit frequentior, hinc ratio pulſuum à rebus ſtimulantibus, & mille hujuſmodi, quæ ultrò occurrunt, & etiam in morbis particularibus per occaſionem expoſita ſunt; quare patet propoſitum.

Dico quarto, pro diverſitate partis, in qua fit ſtimulus, poſſe illam rubefieri ſine tumore, verè inflammari, nihil tumefieri, nec rubefieri, intumeſcere tumore quolibet alio; immò verò evacuare plurimum cujuſcunque materiæ abſque eo, quòd eandem materiam ad illam partem ſtimulus vocet, aut trahat, aut ullæ ſint ejus in illo negotio *partes*. Sit enim pars aliqua corporis laxæ compaginis, & facilè cedens, atque admittens influxum quorumcunque liquidorum: quoniam maxima vis undarum, quæ fiunt in nervis, eſt ad locum, unde principium ſenſus, hoc eſt, in re noſtra, ad partem ſti-

Aſtimulo rubor in parte ſtimulata, inflãmatio vera, aut nulla, aut quilibet alius tumor, aut evacuatio.

mulatam; ibi igitur preſſio, & expreſſio major; ſi igitur ſtimulata pars ſit laxa, & admittens facilè affluentia liquida, in eandem partem derivari poterit, quicquid à proximis villis exprimitur: laxitas autem facit, ut derivatam materiam minùs facilè poſſit aliò exprimere; pars igitur illa detinebit quicquid influit, & continuè nova materie ſuperaffluente in tumorem attolletur; Hic tamen nullius coloris eſſe poterit, niſi ſubſiſtat ſanguis, qui non ſubſiſtet neceſſariò in parte, quæ cum ſupponatur naturaliter laxa, illa laxitas naturalis ſufficit trajectioni ſanguinis pariter naturalis, adeòque ejus velocitate, & contractione villorum aucta per vim ſtimuli, & aucta preſſione per affluxum materiæ in partem, quam ſupponimus, adhuc faciliùs fluere poterit. Si igitur pars non hujus conditionis fuerit, ſed maximè compacta nihil admittens expreſſarum materierum, vel derivatas expellere, atque aliò divertere valeat per ſuam vim, & auctam contractionem à ſtimulo, habebitur acerrimus ſenſus ſtimuli, ſeu doloris abſque eo, quòd in parte ſtimulata quiſquam occurrat tumor, dummodò pars ejuſmodi intexta ſit paucis vaſis ſanguinis, vel vis ſtimuli ſit minor, quàm quæ occludere per contractionem villorum poſſit ſummos canaliculos capillares venarum, atque arteriarum. In omnibus igitur iis partibus, in quibus dabitur vaſorum copia, & ſtimulus vim fecerit validiorem, ita, ut contractio violentior occluſerit ſummos ejuſmodi ramulos, adeòque ſanguinis fluxum magis, aut minùs ad eam partem ſuppreſſerit, fiet in ſtimulata parte ſolus rubor abſque tumore, ſeu phlogoſis, aut eryſipelas quædam pauco ſanguine ſubſiſtente; ſi verò impedimentum fuerit validius, & ſanguis in majori copia ſubſiſtat, tum novo ſemper ſuper affluente fiet vera inflammatio cum tumore, ſeu ſyſtrophica, ex quibus contingere poterit, ut ſuboriatur inſignis calor ad partem ſtimulatam, dolor pulſatorius, & quæ ex his ultrò patent. Quia verò humores ſubſiſtentes fermenteſcunt, putreſcunt, durantur, hinc tumores, quicunque ſint à ſtimulis modo expoſito producti, poterunt ſuppurari, expurgari in ſcyrrhos, & cancros abire, & quæ ſunt hujus generis ex ſe perſpicua. Ulteriùs ſtimuletur pars aliqua glanduloſa, ut ex.gr. ventriculus; igitur à toto corpore exprimetur, quicquid eſt liquidius: liquidius tum temporis expreſſile per ſtimulum ſit ex eorum liquidorum genere, vel iis naturà quàm proximum, quæ ſecernuntur in glandulis ventriculi. Itaque liquidum ejuſmodi per preſſionem membranarum, & muſculorum trudetur in venas, atque arterias, & ducetur per partes ſingulas univerſi corporis, & cùm inter illas nulla alia ſit præter glandulas ventriculi, in qua ſui generis humor ſecernatur, in nulla partium, per quas fluit, ſecernetur; ſed in glandulis ſolùm ventriculi, & per vomitum, aut alvum reddetur. Ejuſmodi igitur evacuatio proveniet quidem à ſtimulo; ſed non quatenus factus in ventriculo, neque quia ejus vis materiam illam vocaverit, aut traxerit intra ipſum; ſed quia ſolùm ſtimulus eam vim contractionis peperit, per quam illud liquidum expreſſum eſt, quod ſolùm in ventriculi glandulis ſecerni poteſt: quare nullæ ſunt partes ſtimuli in ejuſmodi evacuatione, quatenus per ventriculum fit, cùm illa pariter ſuccedere poſ-

ſet,

ſet, ſi cuilibet alii parti corporis applicaretur ſtimulus, dummodò ſtimulus in illa parte tantæ eſſe poſſet virtutis ad eam contractionem in toto corpore producendam, quantæ eſt applicatus ventriculo: quare manifeſta ſunt ſingula.

Eadem à ſtimulo conjuncto cum vi aliqua fermentante, ſed nihil non planè diverſum, & ſummè malum.

Dico quintò, hæc eadem ſecutura, ſi cùm ſtimulo conjuncta ſit facultas aliqua intrò penetrans, & humores ſubigens, ſed poſſe etiam nihil non malorum inde provenire, & nil non planè diverſum à ſolo *ſtimulo*. Quæ equidem evidentiſſima ex ſe ſunt. Quatenus enim ſtimulus ſupponitur, illa omnia producentur, quæ à ſtimulorum natura neceſſariò pendent, ſingula ſcilicet, quæ hactenus expoſuimus, ſi quidem vis illa, quæ ſupponitur fermentans, & humoribus admiſceri, nihil diverſum, & nihil mali poſſit producere; ſed ſit illa alius generis, & admiſta humoribus conciliet ipſis craſſitiem, lentorem, cohæſionem: fiunt undæ refluxuum per nervos minùs vividæ, villi minùs flectentur: minùs exprimetur, quod exprimitur, minùs urgebitur; craſſius liquidum nervorum muſculos minùs cõtrahet, & velocitatem ſanguini non ſolùm majorem non conciliabit, ſed naturalem minuet; quare tum diverſa planè ab iis, quæ à ſolo ſtimulo contingunt, orientur in corpore, & hæc quidem ſola, ſi in longiuſculum tempus protrahantur, ſatis mala, atque lethalia ſunt: verùm inſuper ſi fermentans illud ſit alicujus naturæ, quà humores fundat, vel adhuc acriùs ſtimulet villos particulatim, atque ita in vividiorem cõtractionem, & expreſſionem agat, vel quomodocumque ſanguinem, & liquidum nervorum pervertat, & à naturali ſtatu diverſum faciat, tunc enim verò nihil non malorum producetur, & quidem breviſſimo temporis ſpatio; imò etiam ſubitò, ut patet.

Dico jam ſextò, ſi ſtimulus ſit etiam divellens, non autem ſolùm flectens, & ſit aut ipſe ſolus, aut conjunctus cum vi fermenti, eadem, quæ expoſuimus, hactenus *ſucceſſura*. Quod patet; cum etenim divulſio nihil aliud ſit, quàm vera diviſio, ſeu diſtractio, ac remotio à contactu; ejus autem ſenſus undas in nervis faciat, atque exigat, fient flexiones eorum, & cætera, quæ ſuperiùs expoſuimus, & quæ pendent a ſtimulo ſolum flectente. Sed quia ſtimulus divellens eſt flectente vehementior, hinc illæ flexiones &c. erunt majoris momenti à ſtimulo divellente, quam à flectente ſolùm, unde flexiones, tenſiones, tumores faciliùs, quam a ſtimulo flectente ſolùm. Sic, ut tàm exemplo utili etiam ad intelligentiam dicendorum de medicamentis illuſtrem, calli, & veſicæ, quæ ab attactu ferri igniti, vel carbonis, aut affuſione aquæ ferventis producuntur, ſunt operationes ſtimuli divellentis, quæ contingant hunc in modum, oportet. Quoniam ignis penetrando vel abripit ſtatim liquida contenta in poris villorum, vel ſpatia, intra quæ ſe agit, dilatat, & minùs reſiſtentia reddit preſſioni intrinſecæ, atque inde liquida contenta etiam abripit, unde reſiſtentia adhùc minor; ab actione igitur ignis contractio ſubſequetur. Quoniam itaque cuticula cuti adhæret; vis igitur ignis intenſior poterit vim illius cohæſionis ſuperare, quod fieri poterit dupliciter, vel quia ſcilicet penetret, & ſua vi divellat partes coohærentes, vel quia propter vim validam contractionis, quæ in cuticula contingit, hæc ipſa, dum tranſverſè cuticulam rapit magno cum impetu, ejuſdem particulas cum cute hærentes divellat, & hæc tranſveſa motio vivida facilè ſuccedit, cùm nulla adſit vis, quæ deti-

Eadem à ſtimulo divellente.

Callorum, & veſicularum ab igne productio.

detineat cuticulam undecunque per ambitum, prohibeatque ne dimoveatur; cuticula enim univerſa, quę poſita eſt per circuitum ejus partis, quæ igne tentatur, cedens, mollis, & undecunque ductilis eſt. Ab actione igitur ignis contrahetur cuticula partis, quæ uritur, & divelletur à ſubjecta cute, ſed contrahi non poteſt, quin ſecum ducat undecunque circumhærentem cuticulam, neque hæc duci, niſi premat partes ſibi hærentes, atque hærentes hærentibus, nempe ſuppoſitam etiam cutem, neque hæc contingere poſſunt ſine expreſſione, quam ſolus ſtimulus ex ſe ipſo contractionem augendo auget, & vis preſſionis maxima ad partem ſtimulatam viget; igitur ad partem ſtimulatam fiet maxima expreſſio: cum verò in hac ſtimulata parte jam ſucceſſerit ſaltem prioritate ordinis ſejunctio cutis à cuticula, & per divulſionem hujus diminutio preſſionis in ſubjectam cutem; igitur in locum inter divulſam cuticulam, & cutem comprehenſum exprimi, ac derivari poterit, quicquid per ſtimulum, & contractionem elicitur ex partibus proximis, & cùm cuticula divulſa poſſit attolli, atque extendi (cuticula enim circumhærens divulſæ facilè cedit) fiet folliculus aqua, ſeu humore pellucido plenus, qui humor erit præcipuè lympha, cùm hæc ubicunque reperiatur, & humor aqueus; & hic ſi evaporet calore, frigore, & preſſione concreſcere lympha poterit, & producere id, quod callum nuncupamus. Reliqua autem ſeries productionis callorum ſe habet, ut productio veſſicularum; cùm etenim calli à labore proveniunt, labor autem aut exſiccat, aut calefacit, aut utrumque ſimul, & calefacere quidem nihil dubium; cùm autem calli oriantur præcipuè tractatione inſtrumentorum, & hęc ſecum ferant validam appreſſionem cuticulæ ad inſtrumenta, fieri fortaſſe poteſt, ut etiam ſola hæc appreſſio ſine caloris opera exſiccet, atque ita contractionem &c. pariat; cùm tamen calor certiſſimè adſit, & hic ſufficiat contractioni producendę, hic fortè ſolus eſſe poterit totius facti autor, vel concurrere etiam ſiccitas ab appreſſione. Hac etiam ratione produci poſſunt hydatides ab humoribus acribus, quoties ſcilicet in aliquam partem perducitur mordax aliquid, quod divellat inter ſe cohærentes villos, eoſque ſtimulet, hoc eſt expreſſionem pariat, unde contractio, & productio folliculi humore pleni, ſive hydatidis; qui tamen folliculus etiam ſine ſtimulo, aut contractione oriri poterit, dummodò villi divellantur, poſtquam enim divulſio ſucceſſerit, niſi ceſſet affluxio novæ materiæ in eundem locum, quantitas major in ipſum confluet & divulſos villos elevabit, ſeu generabitur folliculus aqua plenus; quare patet propoſitum.

Hydatides ab humoribus acribus.

Dico ſeptimò, à ſtimulis ſimplicibus, nempe non conjunctis cum vi fermentante, & evacuantibus, ſive evacuatio fiat per emiſſaria naturalia, ſive ab ipſis ſtimulis facta, evacuari poteſt, & id, quod per ſtimulum exprimitur ab humoribus, & id, quod exprimetur à ſubſtantia villorum, idemque à ſtimulis *cum fermento*. Eſto ſtimulus quilibet ſine fermento, ut aliquid affrictum naribus ſternutationem, & mucum movens, vel fonticulus, aut ſetaceum, aut veſſicans igne actuali excitatum, nempe ſine ullo fermento: patet ſternutatorium illud ducere materiam per emiſſarium naturale, cujuſmodi ſunt nares: reliqua verò per emiſſaria ab ipſis facta. Quoniam igitur hæc, & omnia ſtimulantia faciunt, ut villi quilibet validè contrahantur, & exprimant, quicquid poteſt fluere; hoc igitur ipſum effluens derivabitur, qua po-

Quæcunque ſtimulus evacuat, ab humoribus & partibus ſolidis.

poterit, & quod quidem à vaſis quibuslibet exprimitur, extra ipſa derivabitur,& ducetur inter membranas,& ad earum ſuperficies, & intra ipſarum poros, & viciſſim quod à villis membranarum elicitur, traduci poterit intra vaſa: per emiſſaria autem ſtimulorum, quos recenſuimus, evacuatur id, quod è membranis exſtillat, & ad membranas duci poteſt,quod à vaſis exprimitur,& quod exprimitur à villis earundem membranarum, ſemper præſto eſt ad emiſſaria ſtimulorum; igitur ſtimuli evacuantes etiam non conjuncti cum fermento ducere poſſunt per emiſſaria, ſive naturalia, ſive ab ipſis facta & quod exprimetur ab humoribus, & quod exprimitur à ſubſtantia villorum. Eſto jam medicamentum aliquod purgans, cujuſmodi remedia eſſe poſſe ex iis, quæ vim fermentandi habent, patebit inferiùs: notum eſt, quantùm eorum plurima conjuncta ſint cum ſtimulo, & ſenſu doloris acerrimo. Itaque & ipſa contrahent totum corpus,exprimentque validè, & cùm per ejuſmodi contractionem fieri poſſint, ut quod à villorum ſubſtantia exprimetur, in vaſa ſanguinis derivetur, & per ipſa in eos ductus,per quos fit tranſitus ad emiſſaria naturalia ducentia materiem,quæ vacuatur, patet, etiam ſtimulos cum fermento evacuare poſſe id, quod exprimetur à ſubſtantia villorum; quod autem exprimitur à vaſis, ſive humoribus, per illos ductus ſecernitur; quare patet, quod propoſuimus. Et idem dicendum eſt de quibuſcunque ſtimulis, qui evacuent per emiſſaria naturalia perſpirationis.

Dico octavò, ſtimuli non evacuantes maximè movent, & ſolvere poſſunt, id ipſum præſtant evacuantes non conjuncti cum fermento, ſed inſuper liquidorum quantitatem minuunt, utrique exſiccent plurimùm oportet; vacuantes autem cum fermento conjuncti eadem præſtare poſſunt,ſed pro diverſitate fermenti, cum quo conjuncti ſunt, denſare, fundere, coagulare, ſiſtere, denique quicquid velis, *producere*. Quæ ſingula facilè patent; cum enim per vim ſtimuli fiat maxima contractio, & per hanc inſignis expreſſio; ſtimulus igitur maximè movet,quà liquida, quà dura; quare ſi quid præter naturam lentum eſt, ac ſolubile, per vim preſſionis auctam ſubigi poterit: in vaſis ſanguinis per eandem auctam contractionem mutabuntur contactus lenti illius ſubſiſtentis, & cùm velocitas totius ſanguinis augeatur, dabitur vis major tranſversè abripiens per longitudinem canalium, & deducens ad viſcera, per quæ ſubigi ulteriùs poſſit. Id igitur præſtent oportet ſtimuli non evacuantes: evacuantes autem hæc non ſolùm præſtabunt; verum inſuper quantitatem liquidorum minuent; cùm etenim evacuare ſupponatur id, quod evacuatur, eſt portio liquidorum, quæ continebantur in corpore: quare eorum quantitas minuitur. Quia verò etiam ſtimuli, qui non evacuant,per vim motuum,quos excitant in toto corpore,plurimum humidi divellunt à partibus, eumque tenuant,atque abſumunt,evacuantes autem portionem etiam ejus per ſua emiſſaria extra corpus mittunt; igitur utrique ſtimuli exſiccent plurimum, oportet. Quod ſi ſtimuli cum fermento conjuncti ſunt, eadem præſtare poterunt, ac ſtimuli ſine fermento, atque inſuper alia mille cujuſcunque diverſi generis, ut patet ex quarta, & quinta parte hujus, & exemplo ab aquis regiis, ac fortibus deſumpto, menſtruiſque Chymicorum, quæ agunt in hoc, aut illud corpus, hoc, aut illud producunt, prout menſtrua, aut aquæ illæ diverſæ ſunt. Patet itaque propoſitio.

Stimulorũ quorumlibet operationes.

Di-

Modus operãdi ad diſtãtes partes.

Dico nonò, ſi partes liquidi illinentis membranas noſtri corporis, ſeſe mutuò omnes premerent, atque urgerent quaquaverſum non ſecùs, ac partes ſanguinis intra vaſa, poſſet ratione illius preſſionis materies etiam diſtantiſſimarum partium derivari ad emiſſaria ſtimulorum, & per ipſa expurgari, ſed niſus ille mutuus in ejuſmodi liquido non videtur rationi conveniens. Similiter ſi cutis, & membranæ omnes noſtri corporis in ea tenſione eſſe naturaliter deberent, ut ſtatim ac ad aliquam partem divelluntur, undecunque contraherentur per ambitum divulſionis, & illa contractio per totum corpus ſuccedere ita, ut niſus ejus tenderet ad locum divulſionis, & verſus eundem urgeret, quicquid eſt liquidum, ut contingit in veſica urinaria, dum urina exprimitur, facto emiſſario per ſtimulum poſſet ejus contractionis ratione derivari ad emiſſarium ſtimuli, & expurgari materies remotiſſimarum partium. Sed & ejuſmodi naturalis tenſio in membranis omnibus, & ejuſmodi contractio, & ejuſmodi niſus verſus ſtimulum non videtur rationi conveniens. Materia inhærens alicui parti dimoveri per ſtimulum diſtantem poterit, ſi nervus, aut tenſa quælibet membrana, cui ſtimulus adauctus ſit, perveniat, & intexatur parti, cui inhæret materies: per emiſſarium autem ſtimuli evacuari, ſi vel ſit etiam intra nervum, aut per villos membranæ labi poſſit, aut intra eoſdem derivari, & cùm per vim ſtimuli mota eſt, atque ad fluxilitatem redacta, ad emiſſaria ſtimulorum fluere. Modus autem certiſſimus, quo ſtimuli etiam ad diſtantes partes agunt, eſt; quia totum concutiunt, exprimunt, quantitatem *totam minuunt*. Membranas noſtri corporis illitas eſſe quodam liquido, norunt vel ruditer verſati in ſectionibus Anatomicis tam cadaverum, quàm vivorum. Si igitur partes hujuſmodi liquidi ſe ita undecunque premerent, ut niſus ille eſſet per totum corpus continuus, quemadmodum eſt continuus niſus ſanguinis per omnia vaſa; facto igitur quolibet emiſſario ad quemlibet villum cujuslibet ex membranis, eò devolveretur, quantum poſſet liquidi membranas illinentis, ut ex ſe patet, & ſuperiùs de ſanguine oſtenſum, adeòque per emiſſarium illud expurgari poſſet materies cujuſcunque partis maximè diſtantis ab emiſſario, cùm ad ipſum ratione communis niſus quaquaverſum facti derivari deberet materies à quacunque membrana, licèt maximè diſſita ab emiſſario. Quia verò ad hoc, ut fieri poſſit ejuſmodi devolutio liquidorum, oportet, ut & liquida ex ſe ipſis facilè fluxilia ſint, & ſuperficiebus minimè reſiſtentibus allabantur, & hoc tùm fit faciliùs, cùm liquida cumulata ſunt in moles majuſculas & altiuſculas ex mechanicis, & ut explicabimus in febribus; niſi igitur hæc dentur in membranarum liquido, non videbitur rationi conſona ejuſmodi derivatio ad emiſſaria ſtimulorum per preſſionem liquidi illinentis villos. Quoniam itaque qui humor hæret villis, lympha eſt; igitur liquidum ſatis viſcidum, hoc eſt, ad fluxum difficile, & extenditur ſupra villos in lamellam tam tenuem, ut ejus craſſities ne diſtinguatur quidem; igitur ducitur ad ſuperficies maximè reſiſtentes, à quibus equidem ne vi quidem inſigniori ita abripi poterit, ut in fluxum agatur; cùm moles etiam majuſculæ præcipuè liquidorum viſcidorum hærentes alicujus corporis ſuperficiei, vix vehementiori motu fieri poſſit, ut diffluant. Unaquæque igitur villi particula ſuſtinebit particulas lymphæ hærentes, & mutuum niſum,

&

& diffluxum impediet. Adde, quòd media in via univerſa vaſa occurrunt, intra quæ adigi poterit quicquid difflueret mille ſpatia, intra quæ colligi; quare non videtur rationi conſonus talis niſus in illo liquido, qui poſſit à diſtantibus partibus derivare ad emiſſarium ſtimuli materias in iis partibus cōtētas. Jā verò intelligatur folliculus nullibi perforatus, & compoſitus ex villis tam intro, quàm ad ſuperficiem maximè tenſis, contractilibus tamen, ita ut, ſi alicubi perforaretur folliculus, hoc eſt alicubi divellerentur villi, ſtatim propter mutuam cohæſionem, & tenſionem omnium, remotionemque reſiſtentiæ ad locum divulſionis undecunque contraherentur non ſecùs, ac fides, tenſæ, ſi divellantur, utrinque ſubitò, & validè contrahuntur. Manifeſtum eſt, totam amplitudinem folliculi minorem efficiendam, propter contractionem villorum undecunque factam, adeòque duos quoſque vilos ad ſe invicem magis acceſſuros, & ſi quid fluxile interjectis ſpatiis contineretur, ex iis ſpatiis exprimendum, quà daretur exitus, hoc eſt, per locum minimè reſiſtentem, hoc eſt foramen divulſionis, & ejuſmodi materiem fluxilem derivari debere etiam ex partibus folliculi maximè diſtantibus à foramine divulſionis. Huic autem folliculo ſimilis eſt veſica urinaria, quatenus villi à cervice ad fundum excurrentes expreſſionem urinæ faciunt, ut in Anatomicis noſtris. Itaque ſi totum corpus eſſet folliculus ex ejuſmodi villis maximè tenſis intro, extraque continuis conſtans, facto ubilibet emiſſario per ſtimulum diſtantiſſimi quique villi etiam validè contraherentur, & exprimerent, ac derivarent ad uſque emiſſarium ſtimuli, quicquid continetur fluxile in remotiſſimis etiam partibus. Sed revera totum corpus non videtur compoſitum ex villis naturaliter ita tenſis; imò verò ſumma quidem cutis eſt, quid maximè laxum, pluribus in partibus concidens, in aliis plicata: ſub cute mille muſculi tunc laxi, nunc in plicas minimas per contractionem acti, nempe natura ſummè cedentes. Quid mollius pinguedine, aut magis cedens illius folliculis? Tum pulmonem vide vix dolentem, ita flaccidum, & minimè tenſum: tum viſcera abdominis, quæ maxima ex parte ſunt canales inſignis amplitudinis, atque membranei laxiſſimi: cerebrum tantùm non dilabitur, tam minimè hærens eſt partibus ſuis. Itaque nulla datur ejuſmodi tenſio in pleriſque partibus, & propterea neque expreſſio, & derivatio materiæ à diſtantibus partibus, quibus adde ſimiliter, ut ſuperiùs ſpatia mille occurrentia per corpus, intra quę materies colligi poſſet, & vaſa, intra quæ trudi. Derivatio itaque ad emiſſaria ſtimulorum à remotis partibus per tenſionem villorum non videtur rationi conſona. Sit verò inter emiſſarium ſtimuli, & partem quamlibet ſummè diſtantem nervus, aut membrana ſimiliter tenſa, & utraque intexantur, ac diſtribuantur per illam partem, in qua ſit aliquid hærens movendum, atque expurgandum. Per ſtimulum igitur corpora illa maximè tenſa, & continua ſtimulo vividè concutientur, & oſcillabunt, adeòque dimovere poterunt, & liquidius facere, quicquid hæret ſuppoſitæ parti: ſi igitur hærens illud ſit intra nervi ramos, cum per ſenſum ſtimuli plurimum liquidi per nervos derivetur ad ſtimuli locum, per nervum expurgari poterit pars maximè diſtans, quod idem continget, ſi materies hærens non ſit quidem intra nervi ramos, ſed poſtquam dimota eſt per vim concuſſionis, & contractionis, poſſit in-

intra ipſos adigi. Similiter derivari poterit ad locum ſtimuli materies partis diſtantis per continuam membranam tenſam; faciliùs enim diffluet propter tenſionem, minùs hærebit propter concuſſionem, & ad emiſsarium ſtimuli pervenire propter continuationem membranæ cum ſtimulo, & parte evacuanda. Quoniam itaque ſtimulus contrahendo concutit totum corpus, ipſumque totùm exprimit, & expreſſa fiuunt, quà poſſunt, in vaſa ſanguinis, & undecunque, & per emiſſarium aliquid expreſſæ materiæ expurgatur; igitur, cùm per eam expurgationem minuatur univerſa humorum quantitas, minor copia ad partem quamlibet, adeòque etiam diſtantem confluet, interim tamen & illa diſtans concutitur, atque exprimitur, hoc eſt, materies, quæ jam eò confluit, aliò, quà poteſt, derivatur; modus igitur certiſſimus, quo ſtimuli etiam ad diſtantes partes operantur, eſt, quia concutiunt, exprimunt, & quantitatem minuunt, & hæc præſtant non in aliqua certa parte, ſed in toto corpote, quare patent ſingula, quæ propoſuimus.

Dico 10. tutiſſimum eſſe, ſtimulos adigere in parte remota ab illa, quam expurgare eſt animus, quoties à ſtimulo imminet aliquod periculum affluxus nimii ad ſtimulatam partem, ut expoſuimus in quarta parte hujus: quod ſi nullum ex iis periculis immineat, prope ipſam partem evacuandam adigi poterunt; plures, quam pauciores, magis juvant quoad motiones excitandas, ſicut ad amplius, quam ad anguſtius ſpatium extenſi: repetendi, vel refricandæ plagæ ab ipſis factæ, cùm ceſſat dolor, & ſenſus ſtimuli: cùm præſens, ingens, & ſubita aliqua utilitas expectatur a ſtimulis, plures, & ampliores, & acriores adigendi, & exſiccationi, calefactioni, & fermentationibus, quæ inde pendere poſſent, ſuccurrendum frigidis, humidis, & quæ ejuſmodi fermentationes aut ſiſtunt, aut moderantur.

Qui verò ad longius ſpatium temporis ſunt protrahendi, minores, ac pauciores eſſe poterunt, & cùm ſenſus, ac dolor ceſſat, pariter repetendi, aut refricandæ plagulæ: ſed hi vix erunt ullius utilitatis, & ſemper humores, & corpus ad exſiccationem, inflammationem, & quæ ex iis pendent, fermentationes *diſponent*. Quoniam enim in quarta parte hujus diſſertationis de ſtimulis oſtendimus, fieri muliplicìter poſſe, ut materies colligatur in parte, cui adigitur ſtimulus; quoties igitur aliquod periculum imminebit ex iis, quæ ibi recenſuimus, non erit applicandus ſtimulus parti, in qua materies jam collecta ſit, ſed in remotiſſima, ne addatur materiæ materies; ſed remotiſſimè cumuletur, ſi quid cumulandum eſt, & quod jam cumulatum eſt, liquetur, & derivetur aliò. Si verò nullum ex iis malis immineat, optimum erit prope ipſam partem ſtimulare; cum etenim ibi ſit expreſſio maxima, ubi vis maxima ſtimuli, ſeu ubi ſtimulus admovetur, & ubi expreſſio maxima, ibi maxima facilitas ad fluxum; poſito igitur ſtimulo prope partem evacuandam, eadem facilè evacuabitur, in fluxum facilè acta materie infarciente: haberi tamen debet ratio partis mittentis, cujus ſuſpicio ſi adſit, prope ipſam adhibendus ſtimulus, ut patet. Plures, & ad amplius ſpatium corporis extenſi ſtimuli, magis juvabunt, quàm pauciores, & ad anguſtius ſpatium; plures enim, & ampliores majorem quantitatem nervorum afficient, & tremores vividiores parient, & contractiones magis exprimentes, & erunt dimotiones, quæ ab iis pendent, ma-

Ubi, quot, quàm ampli, quid agendũ, ceſsante dolore, quid curandum ne ſiccitas, atque alia ſuccedant?

magis expeditæ, faciles, copioſæ; ſi igitur ingens, ſubita, ac præſens aliqua utilitas à morbo expoſtuletur, quæ per ſtimulos obtineri poſſe videatur, plures, & ampliores ſtimuli adhibendi; per ipſos enim dimovebitur, & concutietur totum corpus vehementiùs, quàm à paucioribus, & anguſtioribus, & ſubita excitari poterit dimotio, à qua proveniat ſubita illa, atque ingens neceſſaria utilitas. Ceſſet jam ſenſus ſtimuli; ceſſabit igitur etiam contractio, concuſſio, dimotio corporis, & quæ ab ipſis ſubſidia ſanitatis pendent, & ſiquidem ſtimulus ſit ſine emiſſario, cùm ipſe ſtimulus ceſſat, ceſſabunt prorſus omnia; ſi verò ſit cum emiſſario, adhuc aliquid per emiſſarium expurgabitur, ſed ſine expreſſione totius corporis, quæ proinde expurgatio erit minùs utilis, cùm ſolummodò univerſam quantitatem humorum diminuat ſine expreſſione ulla partium, neque expurgatio illa laudanda, niſi cum eſt opus illa diminutione humorum. Itaque ut habeatur expreſſio communis villorum omnium, quoties illa neceſſaria eſt, ſtimuli repetendi, qui ſi emiſſarium habeant, ipſius plagulæ refricandæ, quod doleant, & concuſſionem, atque expreſſionem pariant. Cum autem ejuſmodi ſtimuli aut expirare ſolùm, aut expirare, & expurgare per emiſſaria faciãt humidi plurimũ, & humores moveant, & ſanguinem concitent, exſiccationibus, calefactionibus, & fermentationibus inde facilè proceſſuris, occurrendum frigidis, humidis, & iis, quæ fermentationes ſiſtere, aut moderari poſſint. Si verò ſtimuli ad longius ſpatium temporis protrahi debeant, tum minores, & pauciores adhiberi poterunt, non ſolùm, quia doloris gravitas proveniens ab eorum multitudine, atque amplitudine per longum tempus protracta corpus planè ſiccaret, & ſpiritus abſumeret; ſed quia ipſa longitudo temporis, minori dolori conjuncta, compenſabit magnitudinem ejus breviori tempore factam; ſed oportebit ſtimulos repetere, & plagulas refricare, ne dolor ceſſet. Quia tamen uſu continuo fit, ut etiam dolor non ſolùm vix, ſed & ne vix quidem ſentiatur occalleſcentibus nervis ad flexiones undarum, atque ita minùs vividè trementibus, uſu longo & continuo ejuſmodi ſtimulorum fiet, ut natura, ut dicitur, aſſueſcat, ſeu non concutiatur, atque exprimatur corpus, unde ab iis nulla utilitas, niſi quæ procedit à ſola expurgatione per emiſſaria ſtimulorum, quæ nulla eſt, niſi cum morbus poſtulat diminutionem quantitatis; quare ejuſmodi ſtimuli diuturni vix ullius erunt utilitatis, & propter evacuationem illam continuam ſemper diſponent ad exſiccationem, &c. quare patent omnia, quæ propoſuimus. Ex his autem deducuntur aliquot, quæ ſequenti propoſitiuncula complectimur.

Dico igitur II. ex his patere, à ſtimulis fieri magnam abſumptionem, ſeu diſſipationem *ſpirituum*. Cum etenim ſtimuli excitent ſenſum, ſeu concuſſionem vehementiſſimam univerſi corporis, ſeu nervoſi, ac membranoſi generis, ex quo ſolùm conſtamus, requiritur ad hujuſmodi concuſſionem vehementem, ut ex doctrina ſenſuum patet, magna, & vivida fluctuatio, & preſſio ſpirituum, expreſſioque, & expiratio, ſeu conſumptio, & diſſipatio eorundem. Patet in ſuper, ſtimulum eſſe, quicquid acrius ſenſum moveat, adeòque quicquid illud ſit, & cujuſcunque generis, operari eo modo, quo ſtimulos in genere operari oſtenſum eſt, nempe validè concutere, movere, ſolvere humidum, & ſpiritus abſumere, & quæ vel ab iis

A ſtimulis magna cõſumptio, ſeu diſſipatio ſpirituum.

Stimulus quicquid acriꝰ mov

iis pendent, vel cum iiſdem conjuncta ſunt. Ex quibus rurſus patet, ſtimulos eſſe poſſe loco miſſionis ſanguinis, movent etiam, & augent velocitatem ſanguinis ex ſuperioribus, quod & miſſio ſanguinis præſtat: minuunt quantitatem ejus, quatenus id, quod evacuant, vel per inſenſilem perſpirationem, vel per emiſſaria à natura aut ab ipſis facta prius poſteriùs à vaſis ſanguinis, & ipſo ſanguine elicitur, & per hanc motionem, & diminutionem quantitatis diſponere poſſunt ſanguinem ad quamlibet mutationem, ut ſimiliter diſponitur per miſſionem.

Stimuli loco miſſionis ſanguini.

Dico tamen 12. ſtimulos, etſi eſſe poſſunt loco miſſionis ſanguinis, quoties aliquid ex dictis exigitur, & eſſe poſſunt æquè expeditæ operationis, præcipuè, ſi acriùs ſtimulent; eſſe tamen illos multo minùs tutos miſſione ſanguinis: habere tamen aliquid peculiare, quòd à miſſione ſâguinis non conſequimur, movent nempe, contrahunt, concutiunt univerſum corpus, & ſi pericula reliqua declinari poſſint, cùm laborat nervoſum genus, ita, ut à villis corporis divelli ac dimoveri, & in fluxum agi debeat aliquid, non videntur *improbandi*. Patet prima pars; & eſſe poſſe æquè expeditos; ac miſſionem ſanguinis, ſimiliter patet, quia ita acer fieri potest ſtimulus, ut in dato tempore tantum moveat, quantum moveret miſſiò ſanguini per totum illud ſpatium temporis protracta: quia tamen plurimum humiditatis abſumunt, & eximiam quantitatem ſpirituum diſſipant, & villos omnes infringunt, oportet, ut totum corpus ad exſiccationem, calefactionem, imbecillitatem diſponant, & humores ad fermentationes minùs notas, quàm quæ à ſola miſſione ſanguinis proveniunt, cùm à ſtimulis oriatur concuſſio, quæ humores vividè urgendo poteſt eoſdem ſolvere, atque compingere miris modis. Neque miſſio ſanguinis comparari poteſt cum ſtimulis, quoad diſſipationem ſpirituum, cùm hi per ſtimulos à toto corpore evaporent in magna quantitate, & ſint jam elaborati, atque perfecti; per miſſionem verò ſanguinis exſpirent ab illa ſolùm parte ejus, quæ educitur, & ſanguinis, qui mittitur, & ſi qui pauci ſpiritus expirant per emiſſarium ejus, non ſunt ii ſpiritus jam formati, qui ducuntur per nervos; ſed ſolùm eorum materia. Quia tamen miſſio ſanguinis vix movet villos corporis; ſed ſolùm auget velocitatem ſanguini contento intra canales ſuos; villos verò non movet, niſi quatenus cohærent cum villis vaſorum, ad quorum contractionem leviter contrahi, aut diſtrahi, ſed ſine ſenſu, poſſunt; ſtimuli autem è converſo villos omnes vividè dimovent, atque concutiunt, & ipſa motio ſanguinis à ſtimulis proveniens pendet ab hac ipſa agitatione villorum ex ſuperioribus; habent igitur aliquid ſtimuli; quod non habet miſſio ſanguinis, nempe agitationem, & concuſſionem villorum omnium, ex quibus componitur: quare ſi qui dentur morbi, in quibus per hanc villorum agitationem dimoveri, abripi, liquari, & fluere poſſit id, per quod morbus eſt, & pericula ſtimulos comitantia, nempe nimia diſſipatio ſpirituum, nimia exſiccatio, debilitas &c. evitari, aut ſuſtineri poſſint, in ejuſmodi morbis non erunt improbandi. Hæc autem de ſtimulis interim, ad quorum claſſem cùm revocandum ſit, quicquid movet acriùs, & doloris ſenſum vividiorem excitat, patet

Stimuli minùs tuti miſſione ſanguinis, & adhiberi poſſunt cauſe, cum laborat nervoſum genus.

Pilorum evulſiones ſubitas, & vehementes ad ſtimulum pertinere, & à ſubita illa violentia fieri, ut nervi tendantur, aut etiam divellantur in minimis ſuis particulis, unde tremor vividior, & preſ-

ſio,

ſio, ac motio major. Utilis igitur, & adhibendus hic ſtimulus, & ſæpiùs repetendus,& qua fieri poteſt, majori induſtria curandum, ut evulſio fiat toto impetu in puncto temporis, ut major, & validior fiat dimotio: & adhibendus in omnibus ſuppreſſionibus ſenſus, & motus, lethargo, apoplexia, &c. & ab iis partibus evellendi,in quibus naturaliter ſenſus acrior,ut à labro ſuperiori, & ſub axillis. Hæc igitur operandi ratio, hæc vis in evulſione pilorum.

Digitorum dimotiones, atque intorſiones dolorificæ ad eandem claſſem pertinent, & eodem modo operantur, iiſdemque ſunt adhibendæ morbis, ut ex ſe patet: hæ quoque ſi ſubitò, & vehementiùs fiant, magis præſentis erunt utilitatis, & majoris efficacitatis. Atque hic intelliges, quæ ſit ratio, & vis excitandi apoplecticos clave maſcula, quam ipſi manu ſtringant,ſi aliquis eorum digitos complicet; neque enim ulla vis eſt in clavi, ſed tota efficacitas eſt in violenta complicatione digitorum, quæ maximè dimovet, & ſpiritus per nervos influxum agit, unde excitatio, & muſculorum contractio, ſeu motus. Qui autem, & quàm acer excitetur dolor per violentam dimotionem digitorum ad articulos, facilè intelligit quiſquis in memoriam ſibi revocaverit, quàm altè doleat,quoties, dùm ſanus eſt, digitos ad articulos ita dimovere tentat, ut oſſa mutuò attrita, & affricta vehementer dent ſonitum, quaſi cujuſdam follis ſubito cum impetu crepantis, & huic violento motui cum quiddam ſimile contingat in dimotione digitorum, cum hi in apoplexia deprehenſis difficillimè moveri poſſint, patet quantæ motionis, ac violentiæ debeat eſſe ipſorum complicatio. Nos certè ſemel non quaſi excitavimus iis morbis correptos per ſolam dimotionem, & intorſionem digitorum abſque ulla clavi.

Titillationē,cùm nemo non noverit quantùm agitent totum corpus, non eſt cur multis proſequamur, aut ad ſtimulos pertinere pluribus admoneamus: faciendæ autem illæ in partibus, ubi ſenſus acrior; movebunt etenim faciliùs, atque validiùs, aut in iis, in quibus minùs ferre titillationes valeamus: illa enim repugnantia nihil aliud eſt, quàm vehementior, & propterea moleſtus ſenſus, quem proinde ferre non poſſamus. Titillabis igitur ſub plantis pedum præcipuè; in iis enim ſolet eſſe titillationum ſenſus omni tolerantia major, ſub axillis, ad narium foramina adhibitis majoris pennæ plumis, ad lumbos, & ad has alias partes ſummis digitorum monticulis, vel unguibus leviter allaberis. Vellicabis autem in iiſdem ſuppreſſionibus ſenſus, & motus.

Odores acriores, graviores, vividiores, & ipſi ſunt è genere ſtimulorum; ſenſum enim afficiunt, & cum graves, acres, vividi ſupponantur, ſenſum etiam afficiant oportet vividè, ſeu moveant acriter, exprimant, &c. Et id quidem præſtare poterunt abſque eo, quòd quicquam ex odoro corpore villos ſubeat, ſed ſolùm urgendo, ut ſenſus omnes producuntur, & pertinebunt ad ſtimulos ſimplices. Quod ſi aliquid ab odoro corpore expiret, quod villos ſubeat, erunt ſtimuli cum fermento, à quo procedere poterunt illa omnia plùs minùs tuta, quæ à fermentis oriri poſſunt, ut in ſuperioribus. Et hi igitur adhibendi in ſuperioribus illis, & ſatis acres, atque agitantes ſunt oleum charabe, & ſpiritus ſalis Ammoniaci. Hos autem omnes ſtimulos non ideò, ſuppreſſionibus expoſitis ſēſus,& motus adhibendos, aſſerimus, quod iis ſolùm conveniant; ſed, quia cum

cum uſus tulerit, ut in iis præcipuè adhiberi ſoleant, facti ratio oſtendi debuit. Cæterùm in omnibus morbis, in quibus validiùs concutiendum eſt villorum genus, & ab iis dimovendum, atque abripiendum aliquid, videtur conſentaneum, in uſu eſſe poſſe ſtimulos expoſitos, & cum per eoſdem dimoveatur etiam ſanguis, convenire ipſos poſſe, affirmandum videtur etiam, cum quid intra vaſa ſanguinis dimovendum eſt.

Flagellis uſos Veteres ad bonam habitudinem macilentis conciliandam, autor eſt Galenus 24. *Methodi cap.* 16. & id operis factum afferit ferulis parvis, levibus, modicè illitis, quæ gracilibus partibus incuterentur, donec modicè intumeſcerent. Itaque & hęc ſunt ſtimuli, qui per dolorem movent, & juxta ea, quæ in quarta parte hujus oſtenſa ſunt, ad partem percuſſam per expreſſionem villorum proximorum colligunt, quicquid fluere poteſt. Bene autem jubere videturGalenus eodem capite, ut poſtquam pars percuſſa, & quæ melioris habitudinis facienda eſt, leviter intumuit, à percuſſione deſiſtamus, ne quod attractum eſt, digeratur; poteſt enim longiori percuſſione tanta excitari vis ſtimuli, ut vel per nimium calorem quicquid confluxit, digeratur, ſeu abſumatur, ut Galenus; vel fiat tam vehemens contractio, ut per expreſſionem eadem reſolutio, & perſpiratio contingat: dicebatur autem hoc remedii genus epicruſis, aut catacruſis: & patet ex demonſtratis, vim operandi in ipſo, quæcunque illa ſit, ſitam eſſe in derivatione liquidioris corporis ad partes macie tenuatas, eaſdemque per illius affluxum impleri, & melioris habitus fieri.

Quæcunque fortiùs hærent cuti, duplici de nomine ad ſtimulos pertinere poſſunt, vel quia dolorem pariant, dum hærent, vel quia eundem excitent, dum à cute ſejunguntur: dolorem autem pariūt, dum ſejunguntur, eò quòd violenter fit illa divulſio. Hac ratione ſtimuli habendi ſunt, ſeu dolorem excitant.

Picationes, nempe pix navalis liquida extenſa ſuper corium advolutum parti emaciatæ, quæ priùs pilis abraſa fuerit, & poſtquam firmiter hæſerit, maxima vi ſeparetur, & avellatur. Hujus uſus epicruſi ſimilis, & repetenda picatio diebus ſingulis, quouſque pars rubeſcat, & intumeſcat, tum ab uſu ejus deſiſtendum iiſdem de cauſis, ac in epicruſi: eſt proinde modus operandi in picatione idem, ac in epicruſi. Sed & ad ſtimulos pertinet alia picatio huic planè ſimilis, quæ apud Veteres fiebat per illitum picis liquatæ in oleo, qua adhuc calida illinebant partem priùs fricatam, detinebantque, donec frigeret, mox abripiebant, novamque ſufficiebant, quouſque pars ruberet, & intumeſceret. Sed & hujus operandi ratio, & vis partim ex hac doctrina ſtimulorum, partim ex doctrina frictionum ſuperiùs expoſita patet. Hic autem picis oleo liquatæ illitus dropax ſimplex dicebatur.

Synapiſmi ſtimulant, ſeu dolent, & cum hærent, & cum abripiuntur, & dolorem excitat ſynapiſmus, quia divellit filamenta vi ſynapis cum caricis, ex quibus parabatur apud antiquos, atque ita fermenteſcebat, & ſtimulabat divellendo villos cuticulæ, & cutis: nunc verò illi maſsæ ut adhuc violentiùs agere, atque divellere poſſit, additur fermentum, atque acetum ſcylliticum. Synapiſmus igitur eſt ſtimuli genus non ſimplex, ſed cum fermento, unde ab ipſo om-

omnia, quæ ab ejuſmodi ſtimulorum genere. Cum autem ſynopiſmi etiam

Rubificantia dicerentur, patet, ejuſmodi medicamenta rubificantia ad ſtimulos pariter pertinere, & cùm ita appellarentur, quòd cutem rubefacerent, patet ex iis, quæ de epicruſi diximus, aut in quarta parte hujus oſtendimus, quæ ratio ſit producendi ruborem illum. Veteres autem, antequam ſynapiſmum, ſeu rubificans remedium applicarent, agglutinabant cuti tanquam quiddam promovens operationem ſynapiſmi.

Dropacis aliud genus, quod compoſitum dicitur, eò quòd non conſtet ex ſola pice, ſed ex hac ipſa, pyrethro, vel pipere, ſi calefaciendum erat; ex pice, bitumine, ſulphure, & ſale, ſi ſiccandum. Stimulus igitur etiam dropax compoſitus, & quidem ſtimulus cum fermento, cùm pyrethrum, piper, ſulphur, ſal penetrare, & erodere poſſint. Patet igitur operandi ratio in dropacibus, ſynapiſmis, picationibus, quæ ſtimulant vel hærendo cuti, vel cum abripiuntur, vel utroque tempore, & ſingula eſse ſtimulos vel cum fermento, vel ſine ipſo. Quia verò etiam plurima alia applicantur cuti, iique hærent tenaciùs, atque agglutinantur, & dolent, vel cum hærent, vel cum ſe junguntur, patet, illa omnia eſse ſtimulos eodem modo operantes, ac dropaces, ſynapiſmive, unde nil de iis ulterius. Quia verò, dum hæc ſingula hærent cuti, non reſpiciendo etiam ad dolorem, quem pariunt, vel dum hærent, vel dum divelluntur, poſsunt præcipuè in parte, cui applicata ſunt, movere, liquidum facere, ad motum diſponere, non ſecus, ac faciat miſſio ſanguinis, quid id rei ſit, & quo pacto poſſit contingere, ſupereſset exponendum: ſed quia illud ad ſtimulos non pertinet, rem exponemus inferiùs, ubi explicabimus modum operandi in ceratis, emplaſtris &c. quæ vel non excitant, vel neceſsarium non eſt, ut excitent dolorem.

Inuſtiones etiam quælibet, aut meri ſtimuli ſunt, aut non ſine ſtimulo: cum enim urere dicamus, tam quando actuali, ut appellant, igne, nempe per inſtrumenta cadentia cutem urimus, quàm cum per cauſtica applicata cuticulæ eandem à cute divellimus, notum eſt, neutrum fieri ſine dolore, adeòque inuſtiones quaslibet non ſine ſtimulo eſse. An verò ſint merus ſtimulus, ut dubitemus, faciunt eadem cauſtica, quæ cum ſint compoſitum ex rebus fermentantibus, eſſe fortaſſe poterunt ſtimuli cum fermento: quia tamen his uti non ſolemus, niſi in veſicantibus, quid de iis judicari poſſit, mox patebit. Reliquæ verò inuſtiones, quæ per actualem ignem fiunt, videntur puri, ac ſimplices ſtimuli ſine fermento; neque enim quicquam occurrit aliud, quod operetur, præter ignē, eumque deſinentem, ſtatim ac cutem terebravit, neque in tam brevi applicatione, & mora ad contactum villorū, videtur vero ſimile, quicquam agere poſſe per eam, quæcunque eſt, fermentans in igne vis. Quia verò vehemens, & vividus eſt motus ignis, divellet ille ſubito cum impetu villorum particulas, & dimovebit validè, atque concutiet univerſum corpus, unde humorum liquatio, dimotio, derivatio in venas, evacuatio per emiſſaria naturalia, & per illum ipſum, quod factum eſt ab inuſtione: unde fieri poterunt in omnibus iis morbis, in quibus vividè movendum eſt, ut cum motus, ac ſenſus perditur: ſic in doloribus ab affluxu materię, & decubitu ejus ad aliquam partem corporis provenientibus. Et quia, ut ajebat Hippocrates, *cum*

uruntur, *humor exſolvitur*, in habitibus humidis ſolus diminutionis, & evacuationis gratia inuſtiones fieri poterunt. Eadem autem de cauſa in corporibus ſiccioribus atque aduſtis ab inuſtionibus abſtinendum; tunc enim abſumetur id, quod parum ſupereſt humiditatis, & aduſta puriora, & magis acria, ſeu vividioris operationis remanent, ſeu, ut dicamus verbis Hippocratis, *quod libuidiſſimum eſt*, *atque aquoſiſſimum*, *abſumitur*, *quod verò acerrimum*, *& craſſiſſimum*, *remanet*. Itaque pariter in doloribus à ſiccitate provenientibus, quæ etiam eſſe ſine materia poteſt, inuſtiones locum habere non videntur; ſiccitatem etenim augebunt; ſicut etiam cum loco movendum eſt aliquid planè compactum, atque denſum, & majuſculæ molis; per motionem enim à ſtimulo liquari illud, & loco moveri non poterit, niſi fortè ab agitatione ſtimuli ſuboriatur in humoribus intima dimotio, ac fermentatio, durum illud diſſolvens, quæ tamen ignota eſt, nec pericula vacans. Cum autem inuſtionibus uti volueris, plures adhibebis, ſi operatione ſubita opus ſit, & ad partes maximè ſentientes, cujuſmodi ſunt membranæ oſſibus ſuperextenſæ, & prope locum, unde movendum eſt, niſi periculum immineat nimii affluxus, vel tunc temporis hic nimius affluxus ratione majoris mali non ſit curandus; & in privationibus ſenſus & motus inuſtiones adhibere poteris ad ſuturas quaslibet cranii, & oſſa ejus, cum inibi ſit morbi ſedes, & per ſuturas trajiciantur filamenta duræ matris, ſicut per poros quoslibet oſſium cranii. Aptius autem erit uti ferramentis candentibus, quàm quolibet alio inſtrumento minùs denſæ materiæ, in iis enim magis ſtipatur, atque compingitur ignis, adeoque erumpit etiam confertior, ſeu majorem vim exerit, & ſtimulat acriùs. Cum igitur ex inuſtionum genere ſint fonticuli, patet etiam

Fonticulos ad ſtimulos pertinere, & quidem ſine fermento, cum fiant per ferramentum candens impactum cuticulæ, eorumque operandi rationem eſſe eandem, ac ſtimulorum omnium, & præſtare illa, quæ de iis in genere oſtenſa ſunt. Ex iis autem, quæ præmiſimus de inuſtionibus, patet, quando adhiberi poſſint minori cum periculo, & quibus in corporibus. Quia tamen emiſſaria fonticulorum anguſta ſunt, & non ita longo tempore poſt inuſtionem ceſſat dolor, hinc minima materiæ quantitas evacuatur, unde plaga refricanda, & excitandus dolor quotidie, vel globuli ſtimulantes intra fonticulum gerendi, aut iidem agitandi, ac dimovendi, ut dolor excitetur. Ratione autem exigui, aut nullius doloris minimè dimovebunt, nec ita multum evacuabunt, unde geri, & conſervari diutius poterunt absque inſigni periculo. Quia tamen evacuant ſemper aliquid, & per temporis diuturnitatem fieri poteſt, ut inter quosque villos etiam à fonticulo magis diſtantes, materia, quæ exprimitur, ſibi viam aperiat, & erodendo, hoc eſt, ſtimulando partes, quibus allabitur, exprimat, & humido abſumpto, & evacuato duriores faciat, & veluti in callum convertat, & hoc ſenſim ad partes magis, ac magis diſtantes extendatur, ita ut plurimi villi, & partes corporis exprimantur, atque ſiccentur; hinc etiamſi plaga non refricetur, poterit ſiccari corpus, & aduri humores. Cum autem hoc periculum non imminet, aut declinari per potiones &c. poteſt, poterunt adhiberi fonticuli, & per longum tempus geri, quoties evacuandum eſt, aut loco movendum aliquid leniter, & quod intervallum temporis poſſit admittere. Fonticuli autem vera inflammatione

tione

tione per ambitum inflammantur non rarò; quod unde, & quando contingat, patet ex iis, quæ de ſtimulis in genere dicta ſunt. Sed & patet ex iis, quæ ibidem de productione veſicularum ab attactu candentium, & de productione callorum diximus, cur fonticuli diuturnioris temporis per ambitum emiſſarii labrum veluti faciant durioris carnis, & quaſi calloſum; villi enim undecunque contracti per ambitum emiſſarii validè nituntur verſus centrum ejus, & cum globus cereus, ligneus, cicer,&c.faciant,ne materies expreſſa intra emiſſarium derivari, & colligi poſſit, neque introrſum ſub cute partes aliæ cedant;tota vis expreſſionis ad ſuperiora vertitur, & partim evacuata, partim reſoluta opera perſpirationis,liquidiori parte, remanet denſiſſimum, quod concreſcit,& duriorem carnem efficit per ambitum aliquantiſper aſſurgentem ad inſtar labri.Cęterùm cum opus eſt acriori ſenſu, & ipſi excitari poterunt ad partes maximè ſentientes, & ita perforari pellis, ut ignis deveniat ad uſque attactum pelliculæ ſuccingentis muſculos, eorumque tendines, quod viri etiam doctiſſimi in uſum redigunt.

Setacei ſunt fonticuli duplicis emiſſarii trajecto per majus, aut minus ſpatium ſub cute craſſiore filo ſerico, aut ſimili tenui funiculo. Cum autem illa trajectio fiat plerumque per ferramentum candens, vel non candens, ſine ope alius fermentantis corporis, manifeſtum eſt,etiam ſetaceos eſſe è genere ſtimulorum ſimplicium, ſed ſine fermento, neque aliud, quàm fonticulos duplicis emiſſarii. Setaceus autem unicus, etſi eſt fonticulus duplicis emiſſarii,non tamen vices gerit duorum ſolummodò fonticulorum, imò quilibet ſetaceus exiſtimandus eſt æquivalere tot fonticulis, quot inuri poſſent in toto illo tractu, per quem ſub cute trajicitur funiculus; per totum enim illum tractum divulſæ ſunt villorum partes ab invicem, & excitatur dolor, & quantitas eorundem, quæ per ſingulas partes illius tractus æquales emiſſariis fonticulorum divellitur, non eſt minor quantitate villorum, qui divelluntur in eorundem fonticulorum emiſſariis: Itaque ſinguli ſetacei æquivalent pluribus fonticulis: quare ii adhibendi, quoties ingens dolor, atque dimotio, & liquatio, & ſolutio exigitur, vel maxima evacuatione opus eſt. A diuturnitate autem eorum magis cavendum, quàm à diuturnitate unius, aut alterius fonticuli. Quia verò etiam in ſetaceis dolor ceſſat,trajectum filum ab altero in alterum emiſſarium trahendum, ac retrahendum,ſæpius allabendo, & affricando ſuperficiem plagę,quouſque excitetur dolor intenſior: detinendum autem filum intrò, ne plaga brevi coaleſcat, quem etiam in uſum globi,ciceres &c. detinentur in emiſſariis fonticulorum. Cætera ex fonticulis atque ſtimulis in genere patent.Et hi quidem ſunt magis notabiles inurendi modi per ignem actualem: qui autem fiunt per cauſtica,ſunt præcipuè

Veſicantia, in quorum compoſitione cum adhibeantur cantharides, euforbium,& alia plurima, quæ fortè ultra vim ſtimuli, aliud aliquid præſtare poſſunt in humoribus, videamus oportet, ſintne, aut eſſe poſſint veſicantia ſimplex ſtimulus, an etiam fermentanti alicui facultati tribuendum ſit aliquod ex iis,quę à veſicantibus producuntur. Primò autem veſicantia non operari ſine ſtimulo, patere credimus; dolorem etenim excitant, & cum hic non excitatur, aut veſica non producitur,aut parum, aut ferè nihil expurgatur, & nullius ſunt utilitatis,ſecus cum dolorem pariunt. Ad elevatio-

nem autem cuticulæ in veſicam aqua, & lympha plenam faciendam patet ex iis, quæ de callis, & veſiculis per attactum rerum candentium ſuperiùs expoſuimus, non eſſe opus aliquo fermento, ſed igne, aut qualibet materia, quæ motu igni reſpondeat, & exprimit, & in iis, quæ veſicantia componunt, nihil non eſt acre, ſi ſemen Ameos excipias; hæc igitur interim, quæ à veſicantibus producuntur, pendere poſſe à ſolo ſtimulo, patet ſatis. Quia verò veſicantium uſus movet urinam ſanguineam, hinc factum, ut veſicantibus tribuatur vis alia quædam, quam hìc interea ſub fermenti genere collocabimus, & hanc ajunt inimicam eſſe viis urinæ, Renibus puta, Ureteribus, & Veſicæ, quòd has ſolùm ulceret, & ex ulceribus ſanguinem ducat. Hanc autem inimicam viis urinæ vim non totius veſicantis eſſe propriam, aſſerunt, neque plurium ex componentibus, ſed ſolarum Cantharidum, quod equidem (undecunque proveniat cruentus ille mictus, de quo mox:) videtur ſatis certò ſuaderi. Si etenim, poſtquam cutis detracta eſt veſicantibus, iidem pulvere cantharidum inſpergantur, tum dolores lancinantes in veſica excitantur, mingunt cruentum, & reddunt cum urina pelliculas, quaſi membranas eroſas: ſi veſicantia applicentur, quorum compoſitionem non ingrediantur cantharides, etiamſi cæteroquin ſint vehementiora, dolores illos in veſica non pariunt, nec urinam cruentam ducunt; cum tamen hæc eveniant, ſi veſicantia componantur ex majori doſi cantharidum. Denique cantharides per os aſſumptæ hæc eadem pariunt in urina, & viis ejus, dolores nempe in Veſica lancinantes, membranulas, & ſanguinem cum urina ducunt. Hinc aſſerunt cantharidum aliquid penetrare corpus, quod, dum ſanguis circumfluit, & cantharidum illud cum urina in Renibus ſecernitur, vel per vaſa ad partes ducitur, ſuo peculiari fermento adverſo ſolùm urinæ viis eaſdem feriat, divellat, ulceret, ſanguini è vaſis effluxum aperiat, qui deinde mixtus cum urina reddatur. Nos autem à cantharidibus illas viarum urinæ, & urinæ ipſius affectiones provenire minimè dubitandum eſſe judicamus, cum experimenta ſuperius expoſita videantur rem planè conficere, ſed an à peculiari inimicitia cum iis viis id proveniat, illud eſt, de quo dubitari poſſe credimus, & id omne à ſolo, ac ſimplici ſtimulo provenire poſſe, non penitus alienum à veroſimilitudine judicamus. Et primò quidem illud etiam libens admiſerim, cantharidum aliquid ſubire corpus, tum quia eadem experimenta ſuperiùs expoſita videntur rem perſpicuè ſuadere, tum etiam, quia partim ex iis, quæ de balneis ſuperiùs diſſeruimus, partim ex iis, quæ inferiùs de medicamentis exponemus, patere poteſt ratio, ac modus, quo corpora applicata cuti etiam non detracta cuticula penetrare intrò poſſint; hoc autem poſito. Quoniam cantharidum aliquid ſubit ſanguinem; ſunt autem illæ acre quiddam, ac vellicans, ſive erodens; ſi igitur conjungantur intra corpus cum aliis corporibus maximè erodentibus, utraque vim ſuam augebunt, & magis erodentia evadent: ex his autem, quæ novimus intra corpus noſtrum, nihil magis erodens eſt, quantum urinæ Sal, vel Urina ipſa, & hæc nullibi ſoluta, & ſejuncta eſt à ſanguine, niſi in viis ſuis, nempe Renibus, Ureteribus, & Veſica; igitur in his ſolummodò partibus acre illud cantharidum ſejunctum à ſanguine intra Renes, & cum urina conjunctum vim ſuam exeret, quæ erit multo major, quàm ſola vis erodens

dens

dens urinæ naturalis. Hæc autem eroſio, hoc eſt divulſio partium vel fiet, quia partes illæ acres, & proinde ſatis mobiles, & ſeſe adigentes ipſæ divellant villos, vel, quia penetrando abripiant humidum, à cujus ablatione fit, ut in ſuperioribus, ubi de callis, divulſio cum vehementi contractione, & compreſſione villorum, vel utroque modo; quocunque autem modo id contingat, membranulæ per urinam reddi & ſanguis poterunt abſque ulla peculiari inimicitia, vel fermento, & quod ad membranulas attinet, manifeſta res eſt; acres enim illæ partes erodent, ſeu abripient ſenſim, quod divulſerunt, & facient, ut cum urina reddantur. Sanguis autem ab eroſis partibus facilè effluet, ut notum pariter. Sed illud ulteriùs aſſero, etiamſi nihil erodatur, poſſe ſanguinem à renibus reddi per ſolam illam validam compreſſionem, & contractionem, quæ divulſioni inter duas quaſque partes villorum ſuccedit. Cum enim membranæ, ex quibus ſummi canaliculi ſanguinis componuntur, ſint tenuiſſimæ, fit inde, ut ſanguis ipſe facillimè exſudare poſſit, & ſtillare in pelvim, quoties aliquanto validiùs premitur. Patet id in ſuctibus amatoriis, cucurbitulis, vibicibus, à quibus ſanguis ad ſummam cuticulam ſiſtitur nimis preſſus, & propter craſſioris membranæ obicem non exſudans, & per ſuctus exſudat etiam: quàm facilè igitur exſudabit à renibus, cujuſmodi componunt ſumma vaſcula, & exſtillabit in pelvim, cum nihil impediat? Ejus certè rei argumentum certiſſimum nobis ſuppeditant; qui equo currente vehuntur non aſſueti, ita ut corpus totum validè ſuccutiant: iis facilè mictus cruentus redditur, ac purus ſanguis, non alia certè de cauſa, quàm quia illa ſuccuſſionis vis preſſit ſanguinem, & illa preſſio conjuncta cum ſtimulo, qui fit continuò in renibus ab urina, hoc eſt, cum contractione adhuc vehementiore, expreſſit ſanguinem in pelvim: quod multo faciliùs contingere poteſt, ut patet, ſi illa ſuccuſſio, & ſtimulus ab urina erodat, ac rumpat vaſa, quod multo magis præſtabit, quicquid eſt acre illud in cantharidibus. Memini, cum lectica veherer æſtivo tempore per meridiem, ita, ut lumbos obverterem lecticæ parti, quæ à ſole feriebatur, me in mictum ſanguineum incidiſſe, qui ſola quiete, ac refrigerio aeris ſublatus eſt, ubi ſane conjuncta cum fervore ſanguinis contractio villorum per calorem major, & per illam auctam expreſſio major, & licèt tum ſanguis ſupponatur factus tenuior, & ideò ad effluxum è vaſis aptior, nihil id cum cantharidibus, quæ viis urinæ non ſanguini inimicæ dicuntur, nec aliunde ulla earum innoteſcit operatio intra ſanguinem; quare mictus cruentus, & membranulæ à cantharidibus per ſolum ſtimulum ab earum partibus acribus, vel contrahentem, & comprimentem validiùs, vel etiam rumpentem vaſa. Etſi verò dantur in corpore aliæ partes, in quibus ſecernuntur humores acres, ac ſalſi non minùs, quàm urina, imò verò, qui vix ab urina differant, ut ſunt glandulæ lacrymales, & ſudorifluæ, nec tamen per eas ſanguis excernitur, licet etiam per eas glandulas ferri debeat cum ſanguine, quicquid eſt illud acre, quod in ipſum à cantharidibus derivari ſupponitur; inde tamen falſitatis argui non poſſumus. Primò etenim partes ſubcutaneæ facere poſſunt, ut ſanguis exilire non poſſit, ut non effluat in vibicibus. Secundò verò, quia, cum illud cantharidum, quicquid eſt, eſſe debeat alicujus determinatæ naturæ, ſecerni non poteſt, niſi in partibus determinatæ velo-

citatis, & preſſionis, cujuſmodi docet experientia, eſſe renes, cum per renes vis cantharidum ſeſe prodat. Certè autem, etſi ſal in ſudore, & lacrymis continetur, ſicut etiam aquæ communis plurimum, & hyeme plùs mingimus, quia minùs ſudamus, æſtate contrà; non tamen inde fit, ut urina ſit prorſus idem cum ſudore, & lacrymis, cum horum neutrum flaveſcat, oleat &c. ſicut urina, unde nec partes ſeparantes ſunt ejuſdem conditionis, quare nec quicquid per renes expurgatur, per glandulas lacrymificas, aut ſudorificas excerni poterit: cum autem ſit evidens, vim cantharidum per renes expurgari, non erit neceſſarium, ut eadem etiam ſecernatur in recenſitis glandulis, & quod inde fit, neceſſarium non erit, ut cum ſudore, ac lacrymis reddatur ſanguis per veſicantia, aut cantharides. Videntur igitur cantharides ſolummodò ſtimulare; ita tamen, ut illius ſtimuli materies per renes expurgetur, & adjunctum ſali urinæ vellicet acriùs, aut exedat vaſa ſanguinis, adeoque veſicantia eſſe è genere ſtimulorum ſimplicium ſine fermento. Quod ſi innoteſcat, ultra hæc ineſſe cantharidibus vim reddendi ſanguinem ad effluxum magis diſpoſitum, tum addi poterit fermenti vis, ſed hæc non erit inimica viis urinæ; ex eo autem, quòd ab uſu cantharidum fiat ſanguis calidior, & majori vehementia motus, argui non poteſt hæc determinata vis in ipſis reddendi ſanguinem, fluxui magis aptum, cum ſola vis ſimplicis ſtimuli ex ſuperioribus id abundè præſtare poſſit. Interim igitur exiſtimabimus, veſicantia eſſe ſimplicem ſtimulum, nec cantharides alia de cauſa venenum eſſe, niſi quia divellant villos, & vaſa rumpant, non ſecus, ac eo de nomine venena etiam dici poſſent pugiones cultri, globi plumbei ex tormentis exploſi, percuſſiones vaſa divellentes, & quæcunque alia effluxum ſanguinis faciunt abrumpendo vaſa ejus, unde motus vitæ ſupprimitur, & mors ſuccedit. Itaque ex his patet huc ſimiliter traductis, quæ ſuperiùs de ſtimulis in genere diſſeruimus, veſicantia haberi poſſe pro ſtimulis ſimplicibus, ſeu ſine fermento, atque ideo veſicantium operationem eſſe movere, fundere, evacuare: & quidem hæc omnia maximè, cum per inſigne ſpatium corporis ſtimulant, & plura ſimul applicantur. Diſſipabunt igitur illa plurimum ſpirituum, atque humiditatis, ſed & movebunt, & ad fluxum diſponent vividè, & propter vim maximam ſtimuli erunt ſubitæ & præſentis operationis, quare iis morbis, in quibus plurimùm ac ſubitò movendum, cujuſmodi ſunt plerique eorum, quorum præ morbi vi ſalus in ancipiti, & ferè conclamata eſt, adhiberi poterunt, dummodò nimia diſſipatio ſpirituum non agat ægrum magis præcipitem in mortem, aut idem præſtet abſumptio humidi, quorum neutrum per medicamenta, & potiones reparari, aut declinari poſſit. Sed & dubium eorum uſum faciet ignota intima dimotio humorum, quæ ab eorum agitatione poteſt oriri, & mutare ſanguinem miris modis, quæ mutatio ad naturalem ſtatum redigi per naturam, aut artem ulteriùs non poſſit. Cavendum autem à diuturnitate veſicantium; evacuabunt enim continuè plurimum & nihil non mali ab illa evacuatione poterit ſuccedere, ut nimia ſiccitas, & ab ipſa deinde generatio quælibet pravorum humorum, & fieri poterunt leucophlegmatici, tabidi, & hujus generis mille prodigioſa, quorum aliquot vidimus. Poſtremò veſicantia rubicūdi coloris, qualis naturaliter ſe habētis carnis, boni ominis & ferè tutiſ-

tiſſima; argumento enim ſunt, ſanguinem, qui eo colore carnem inficit, non eſſe corruptum, aut longè à naturali diverſum; neque in membris eſſe obſtructiones eandem ſanguinis corruptionem promoventes; neque ſimiliter ſubſtantiam villorum eſſe corruptam, aut vitiatam; contrà ſi ſint nigra, livida, pallida, vel in ipſorum area, cæteroquin rubicunda, enaſcatur aliquid lividum, pallidum, nigrum, mali ominis & exitio eſſe poterunt; ibi enim corruptio ſanguinis, aut villorum, aut rerum omnium: ſimiliter ſi arida ſint, malum, neque enim moventur liquida, adeoque vel quia villi contrahi non poſſunt, vel quia liquida ita durata ſunt, ut ad liquidum redigi, & fluere nequeant: contrà, ſi ſint humida, & expurgent. Ex his autem ultrò patent, quæcunque ad prænotionem ex veſicantibus pertinent; alia verò, quæ ad reliquas eorundem veſicantium affectiones pertinentia deſiderare quis poſſet, ex generali doctrina ſtimulorum ultrò patent.

De Medicamentis.

I. Cum vitioſus aliquis humor reperitur in corpore, neque extra ipſum alicundè derivatur, id vel ideò fit, quia nulla datur in corpore glandula, quæ humorem vitioſo ſimilem naturaliter ſeparet, vel quia aliquid quomodocunque obſtruens canales ſanguinis, aut corpus glandulæ facit, ne idem humor trajici poſſit, & ſeparari per corpus glandulæ, illi muneri cæteroquin aptæ, vel quia, etſi ſeparatio contingat, datur aliquid canales derivantes quomodocunque obſtruens, quod facit, ne derivetur, vel quia velocitas, quam concipit à corde & villis, non ea eſt, quæ in glandulis humores cohærentes ſejungit, aut ad nudum contactum permiſtim poſitos ſecernit, & ad uſque emiſſaria canalium derivantium perducit, vel quia tam viſcidus eſt, craſſus, & quaſi durus, ut fluere per canales nequeat, vel quia etſi liquidior alicubi quacunque de cauſa detinetur, & coercetur, ne per canales *fluere poſſit*. Ex iis, quæ de ſeparationibus à nobis oſtenduntur, patet, ad cujuscunque humoris, qui in glandulis ſecernitur, ſeparationem, & derivationem neceſſariò requiri determinatæ cujusdam compoſitionis glandulam, fluxum ſanguinis liberum per corpus glandulæ, fluxum humoris ſecreti liberum per canales derivantes, & talem velocitatem ſanguinis, ut per ipſam poſſit humor in glandulis ſecerni, hoc eſt, ſejungi à reliquis, & ad usque origines canalium derivantium exprimi. Sive igitur deſit glandula, ſive deſit apta velocitas ſanguinis, ſive deſit liber fluxus ejus per arterias, & corpus glandulæ, ſive liber fluxus humoris per canales derivantes, humor extra corpus derivari non poterit. Quia verò deeſſe poteſt fluxus ſanguinis, & humoris per canales ſuos, vel propter aliquid obſtruens, vel quia humor ſit viſcidus, adeoque tam hærens membranis canaliculorum, ut per preſſiones, & momentum proprium ab iis divelli, & fluxum concipere non poſſit; inſuper, etiamſi ſit maximè liquidus, poteſt, ut in tumoribus cum folliculo humores maximè liquidos continente (dantur enim & hujuſmodi) colligi, & coerceri velut intra ſinum ab aliquo compacto corpore, vel qualibet alia ratione prohibente communionem illi liquido cum vaſis, adeoque minimè fluere, & derivari; manifeſtum eſt, ſive canales illi obſtruantur, ſive humor ſit craſſus, ac durus, vel etiamſi liquidus alicubi

col-

collectus, & prohibitus, ne fluat, tollendam derivationem ejus extra corpus: Quoniam verò nulla eſt glandula, quæ ita comparata ſit, ut per ipſam unius ſimpliciſſimæ naturæ humor ſecernatur; & derivetur, ſed in ſingulis ſejungitur a ſãguine humor ex pluribus naturis compoſitus, earumque naturarum coalitus & unio fit in iiſdem glandulis, dum à ſanguine illa naturæ diverſæ ſecernuntur ac ſejunguntur; ſi igitur fiat, ut, dum glandula naturaliter operans ſejungit naturas illas à ſanguine, intra eandem glandulam ab eodem ſanguine ſecernatur aliquid aliud, quod cum reliquis naturaliter in ea glandula ſecretis, & ad unionem redactis compingi poſſit, & derivari ſimul, intimeque permiſtum cum illo humore, qui naturaliter ab eadem glandula derivatur; eſſet quidem derivatum illud non naturalis aliquis humor, cum compoſitus ſupponatur etiam ex humore quodam, qui non pertinet ad naturalem compoſitionem illius, qui in data glandula generatur; eſſet tamen naturali illi humori ſimilis, quoniam contineret omnes, vel plurimas partes ex iis, quæ neceſſariò requiruntur ad naturalem conſtitutionem ejus humoris: atque inſuper, quoniam in illa glandula ſecerni poteſt, quæ in naturali ſtatu permanens, non niſi unius naturæ humorem ſecernit, eſſet tamen non naturalis, ſed vitioſus, quoniam etiam illud aliud contineret, quod juxta Naturæ leges contineri non debet in illo humore, qui per illam glandulam derivatur. Poteſt itaque glandula naturaliter ſe habens humorem ita vitioſum, ut ſit illi ſimilis, qui ab ipſa naturaliter producitur, ſecernere, ac derivare, ejuſque rei mille ſuppetunt argumenta in glandulis ferme ſingulis, & quæ evidentiſſima ſunt: ſic in glandulis ſalivam, & mucum ducentibus nemo eſt, qui non videat, quod veluti ſalivæ genera, & muci, ſeu pituitæ diverſis temporibus reddamus, tenuem, craſſam, pellucidam, albam, viridem, flavam, viſcidam, fluxilem: ita ſe habet mucus inteſtinorum, ita bilis, ita urina, &c. Sic igitur detur vitioſus aliquis humor in corpore, neque extra ipſum alicunde derivetur, & nihil obſtruens adſit, detur apta velocitas ſanguinis, apta humoris fluxilitas & libertas; nulla tamen detur glandula, quæ in naturali ſtatu humorem vitioſo ſimilem ſecernat, humor ille vitioſus ſecerni, & derivari extra corpus non poteſt; quare patet tota propoſitio.

II. Cum humores vitioſi non transfluunt, non derivantur, aut licet ſint fluxiles, alicubi ſiſtuntur per obſtruens aliquid aut coercens; illius obſtruentis, aut coercentis momentum nõ ſit minus, oportet, momento eorundem humorum cum eo tamen momento obſtruens illud, aut coercens eſſe poteſt liquidiſſimum quidlibet atque *rariſſimum*. Prima pars propoſitionis patet; ſunt enim duæ facultates invicem contranitentes, obſtruens, atque obſtructum: coercens, atque coercitum; obſtructum; ſiſtitur, & à motu quieſcit; igitur obſtruens vel eſt ejuſdem momenti cum obſtructo, undè utraque æqualibus viribus contranitentia quieſcunt æquilibria, vel obſtruens majoris eſt momẽti, quàm obſtructum, & hoc adhuc magis urgebitur, & prohibebitur, ne in ſuum motum veniat, adeòque obſtruens, atque coercens vel eſt majoris, vel ejusdem momenti cum obſtructo, coercitove, ſeu quod idem eſt, momenti nõ minoris; ſecùs enim obſtructũ, atque coercitum, quod ſupponitur; non eſſet tale, ſed ſuperare reſiſtẽtiam obſtruentis, aut coercentis poſſet,

poſſet, & fluere, quà deberet: quare patet prima pars. Aſſero jam licet obſtruens illud, ut coercens eſſe debeat æqualis, aut majoris momenti, quàm obſtructum, aut coercitum; obſtructum autem illud, aut coercitum eſſe poſſit quantivis, & maximi momenti, adeoque momentum obſtruentis debeat eſſe æquale, vel majus maximo; hoc tamen momentum tam ingens neceſſarium in obſtruente corpore, reperiri poſſe in corpore quolibet liquidiſſimo, atque rariſſimo, ſeu quod idem eſt, obſtruens illud eſſe poſſe liquidiſſimum quidlibet atque rariſſimum. Sit enim ad contactum alicujus canalis, vel intra ipſum, vel quà duo, aut plures canales confluunt, materies aliqua, quæ ſubitò rareſcat cum impetu, eaque ſeſe effundat quaquaverſum; fluat autem per eundem, vel per alterum canalem liquidum quodlibet, quocunque etiam maximo momento velocitatis inſtructum verſus locum, in quo rarefactio illa & motus quaquaverſum contingit. Cum igitur motus ejuſmodi fiat per illam rarefactionem, quæ in diverſis corporibus poteſt eſſe major ac major tantum non immenſum, poterit etiam eſſe major maximo illo momento velocitatis, quo liquidum verſus locum rarefactionis fluere ſupponitur, & ſi majus eſſe poteſt, multo faciliùs dabitur æquale. Si igitur alterutrum. Quoniam ad hoc, ut liquidum illud fluat, neceſſe eſt ex hypotheſi, ut ad locum rarefactionis nihil impedimenti offendat; rarefactionis autem impetus quaquaverſum ferens facit, ut corpus rarefactum moveatur etiam per eandem lineam affluxus ad partes affluxui oppoſitas, moveturque momento, quod non eſt minus momento liquidi affluentis; liquidum igitur affluens ſubſiſtat, oportet, ſeu fiat obſtructio. Re igitur ſic ſe habente, dabitur obſtructio per rariſſimum quidlibet, & quia obſtruendi vis quantumvis maxima à rariſſimo corpore proveniens non operatur, quatenus corpus illud rarum eſt, ſed quatenus maximo impetum præditum, patet hinc, ſi detur liquidiſſimum quidlibet tanta velocitate inſtructum, ut impedire poſſit fluxus per eundem vel alios canales, etiam à liquidiſſimo quolibet obſtrui poſſe canales cujuſcunque datæ maximæ velocitatis. Hoc autem in animalium corpore fieri poſſe, patet ex vi ſpirituum muſculos moventium, quæ tanta eſt, ut nulla ſit data reſiſtentia, quæ ab ipſis ſuperari non poſſit. Itaque ea ſit vis ſpirituum, ut validiſſimum quodlibet contractionis momentum in corde excitent; ſanguis igitur ſummo momento velocitatis per arterias fluet, eaſque pari vi extrorſum urgebit, & cum vis ſanguinis per venas ſit minoris velocitatis ſeu impetus; arteriæ autem plurimæ ſint ad contactum venarum; ſi igitur tanta ſit truſio arteriarum extrorſum, ut prorſus comprimere poſſit venas, eędem ſaltem alternè occludentur ſeu obſtruentur; cum verò propter vim ſpirituũ cogatur cor frequentiſſimè contrahi, fieri poterit, ut alternæ preſſiones ab arteriis ſint tam frequentes, ùt venæ rurſus comprimantur, antequam reſtitui poſſint; adeoque in perpetua obſtructione perſiſtant. Sed iiſdem poſitis non ſuccedat obſtructio venarum ſanguifluarum; erit per illas igitur velocitas maxima reſpondens, quantum per venas fieri poteſt, velocitati arteriarum. Si quæ igitur ſunt liquida quæ ex aliis canalibus debeant in venas derivari, & facere ſibi locum intra eaſdem tranſverſè trudendo, & loco movendo ſanguinem oportebit, ut ſuperent momentum illud maximum, quo fluit, adeoque ſi derivanda illa liqui-

quida ſint momenti minoris, non poterunt loco movere præterlabentem per ſuam directionem tanto momento ſanguinem, neque è canalibus ſuis effluere, ſed intra eoſdem quieſcent, ac fiet obſtructio. Dantur autem hujuſmodi liquida in animalibus, ut lympha ex ductu thoracico, & lymphaticis dextri lateris, & chylus ex eodem ductu; quare ſi detur ſanguis ejusmodi momento velocitatis per venas fluens, illa liquida momenti tanto minoris in venas derivari non poterunt. Ulteriùs ſit ſimiliter ex. gr. ſanguis liquidiſſimus quidem, ſed tantæ quantitatis, ut omnia ſua vaſa ad ſummum infarciat: premet igitur ſumma vi, quicquid canalium vaſis ſuis interjicitur, & ſi liquida per ipſos fluentia, vel naturaliter ad certum tempus fluxura ſint minoris preſſionis extrorſum, ſiſtet eadem, & vaſa obſtructa dicentur. Nec deſunt harum rerum exempla; ſic in plethora ad vaſa vires deficiunt, licèt maxima ſit humorum copia, & ex eorum quidem genere, qui vires quaſcunque maxima exerunt, ſed in eo ſtatu vaſa ſanguinis infarciuntur, ut extrorſum truſa comprimant penitùs capillares nervulos, per quos liquidum defluxurum in villos muſculorum lentiſſimo fluxu fluit, ſimiliterque comprimuntur iidem villi, unde utrique obſtruuntur, ſubſiſtit liquidum, & vires exeri non poſſunt. Sed & varices ſunt his quid ſimile, copia enim ſanguinis ſubſiſtit, extenditque venas, & fluxum per arterias ac venas impedit, & cum à nimia quantitate ſanguinis proveniunt, ad velocitatem revocari poſſunt ſuperiùs expoſitam, vel ad copiam ſimiliter. Confirmantur hæc ulteriùs per illud elegantiſſimum, quod nos oſtendimus de derivatione ſiniſtræ venæ ſpermaticæ à ſiniſtra vena emulgente, non autem à trunco venæ cavæ, ut in dextra ſpermatica contingit. Cum enim ex truncis deſcendentibus venæ, & arteriæ, ſiniſtrum locum teneat, qui arteriæ eſt, dextrum, qui venæ; ſi igitur vena ſeminalis ſiniſtra ad ſiniſtrum teſticulum deducenda derivata fuiſſet à trunco venæ dextrorſum poſito, perduci non potuiſſet ſiniſtrorſum ad contactum trunci arteriæ abſque eo, quod aliqua ſui parte extenderetur ſupra vel ſub trunco arteriæ, & in utroque caſu major, aut minor obſtructionis neceſſitas, & minor quidem, ſi ſupra; major, ſi ſub arteria à dextra in ſiniſtram partem protracta fuiſſet; dilatatio enim ſola arteriæ extrorſum preſſiſſet venam ſuper excurrentem, eadem autem ſimul cum obice ſpinæ multo validiùs adhuc eandem venam preſſiſſet, ſi perducta fuiſſet ad ſiniſtram partem ſub ipſa arteria; quare patet per illud artificium natura cautum, ne à corpore liquidiſſimo, cujuſmodi eſt ſanguis arteriarum, fieret obſtructio in vena ſeminali, per quam ſanguis minimo momento velocitatis inſtructus refluit à teſtibus. Patet itaque, obſtruens eſſe poſſe liquidiſſimum atque rariſſimum, licèt momentum obſtruendi corporis ſit quantumcunque maximum, quod erat &c.

III. Cum vitioſus aliquis humor reperitur in corpore, & medicamenti opera extra ipſum alicunde derivatur, id vel ideò fit, quia ea ſit medicamenti vis, ut non mutata velocitate, & cohæſione humoris cum ſanguine, novam glandulam, & aptam ſeparationi ejus producere, aut aliquam naturaliter in corpore jam exiſtentem eidem ſeparationi aptam reddere poſſit, vel quia velocitatem humorum ita cohæſioni, aut contactui eorundem attemperet, ut poſſit humor vitioſus per aliquam naturalium glandularum extra corpus derivari, vel quia tollat, quicquid obſtruit

ſtruit vaſa ſanguinis aut canales derivantes, vel quia facit fluxilem humorem ſui lentoris cauſa non diffluentem, vel quia removet, quicquid ipſum cæteroquin fluxilem in aliqua parte *corporis ſiſtit.* Patent autem hęc omnia facile partim ex prima hujus, partim ex doctrina ſeparationum; cum etenim ad humoris ſeparationem a ſanguine requiratur humor fluxilis certa quadam velocitate fluens, certo modo cum reliquis humoribus cohærens, & certa glandulæ fabrica, per quam iis conditionibus trajectus poſſit à reliquis ſecerni, atque inſuper ut pateant, & pervii ſint canales, humores ſeparatos derivãtes extra glandulam, patet, cum humor vitioſus reperitur in corpore, neque per vim corporis naturaliter ſe habentis extra ipſum alicunde derivatur; derivatur tamen adhibito medicamento, aliquam ex dictis conditionibus defuiſſe, quæ derivationi extra corpus neceſſariæ ſunt, hoc eſt, vel defuiſſe glandulam, vel defuiſſe velocitatem, vel fluxilitatem, aut fluxum cum expoſitis cæteris, & cum medicamenti opera ille idem humor extra corpus derivetur, manifeſtum eſt, eam ineſſe debere medicamento facultatem, quæ vel novam, vel aptam glandulam poſſit producere, vel aliquam ex præexiſtentibus aptam reddere; vel attemperare velocitatem humorum conſtitutioni præexiſtentium glandularum, & cohæſionibus, & contactibus eorundem humorum, vel tollere quicquid obſtruit aut ſiſtit, vel fluxilem humorem facere; quare patet propoſitio.

IV. Cum humor aliquis vitioſus reperitur in corpore, & medicamenti opera extra ipſum alicunde derivatur, id ex eo fit, quia cohæſio, aut permiſtio aliqua inter liquida, aut ſolida, aut inter utraque tollitur à medicamento, *vel ponitur.* Solidum in corpore hic intelligi volumus, quicquid non eſt liquidum, nempe villos omnes cujuſcunque generis, membranarum, nervorum, muſculorum; imò etiam ad uſque oſſium: cohæſionem autem à permiſtione diſtinguimus, vel quo pacto diſtinguitur ſimplex contactus à contactu cum niſu in eundem, vel etiamſi in utriſque contingat niſus, non ſit mutuus partium ſe tangentium, vel quia, etſi mutuus ſit, id fiat ex accidenti, & præter inſtitutum Naturæ. Itaque aſſerimus, cum medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivatur, id contingere, quia aut villi, aut humores, aut utrique ſimul in ſuarum partium contactibus immutentur, quicunque ii contactus ſint ante medicamenti applicationem, ita, ut quæ priùs neque cohærebant, neque permiſcebantur, fiant plùs, minùs, aut ſimpliciter, atque ex toto cohęrentia, & permiſta, aut è cõverſo quę priùs cohærebant, atque permiſta erant plùs, minùs, aut prorſus, vi medicamenti disjungantur & ſecernantur. Quod etiam patet facilè excurrendo per ſingula, quæ ſuperioribus propoſitionibus oſtenduntur neceſſaria ſeparationibus. Fac enim primò, ad ſeparationem, ac derivationẽ alicujus vitioſi humoris operà medicamenti faciendam requiri vel generationem novæ glandulæ, vel alicujus præexiſtentis talem mutationem in fabrica; ut per ipſam humor vitioſus excerni poſſit: patet in primo caſu totam glandulam penitus compingendam, quod fieri non poteſt ſine novis partium glandulam conſtituentium contactibus, cohæſionibus, & permiſtionibus; cum hæc neceſſaria ſint in cujuſcunque compoſiti nova compoſitione, & hæc quidem cohæſio per medicamentum ponetur, & ponetur inter partes ſolidas, cum ex earum genere ſit glandula; & ſi quidem materies, è qua eſt formanda

glan-

glandula, à reliquis humoribus corporis ſit deducenda, idem medicamentum, per quod partes glandulam conſtituentes ad contactum veniunt, tollet eaſdem à cohæſione, aut permiſtione cum humoribus, à quibus deducitur. Quòd ſi glandula aliqua præexiſtens ſolùm immutanda ſit, id ex doctrina ſeparationum fiet, vel addendo alios canaliculos, vel jam fabrefactos extendendo, aut dilatando, quæ ſingula aut mutationem contactuum in villis glandulæ exigunt, aut novæ etiam materiæ additionem, ſi novi canaliculi datæ glandulæ ſint adjiciendi. Quare patet primus hic caſus. Neque admirarer, ſi alicui medicamento ineſſet vis glandulam aliquam generandi, qui videam neſcio quid ex cibo integra animalia, cujuſmodi ſunt Vermes, intra ventriculum generare, in quibus ſanè non unica ſolùm glandula, ſed glandularum ingens numerus, & univerſa tam admirabilis compago corporis continetur, & videam inſuper, ſi vera teſtantur Harvæus, & Cornelius, animalia intra aves generari per ſolum ingentem metum ab ipſis conceptum, à vehementi nempe agitatione humorum. Similem verò agitationem, & fortè majorem, à medicamentorum viribus excitari, nemo eſt, qui non noverit: quare id, quod ſupponitur, non videtur habendum prorſus inter ea, quæ fieri non poſſunt. Sit jam ſecundò obſtructus canalis aliquis, vel per velocitatem ſanguinis à vehementiſſima contractione cordis conceptam, quæ proveniat à vividiſſima contractione ſpirituum contrahentium, vel obſtructus per alicujus liquidi in eodem canali, vel extra ipſum ad contactum, aut intra ad confluxum vehementiſſimam pariter efferveſcentiam quaquaverſum validè nitentem, licèt iq uidum illud ſupponatur ſummè arum, ut in ſecunda hujus expoſuimus. Spiritus igitur illi, vel liquidum illud tantum, ac tam validè rareſcens erunt humores vitioſi, qui cum ſint velocitatis naturali quacunque majoris, quæ reperiatur in corpore, ſecerni in eo ſtatu, hoc eſt, cum eo impetu velocitatis in nulla glandularum naturalium poterunt, adeoque erit ille impetus, & rareſcendi vis attemperanda, quod fieri non poteſt, niſi prohibendo, ne rareſcere poſſint, hoc eſt, ne poſſint disjungi, atque divelli ab invicem, vel poſtquam illæ partes divulſæ, & disjunctæ ſunt, eaſdem compingere, atque unire tenaciùs, ita, ut per glandulas naturales naturali velocitate, vel alia aliqua fluentes ſejungi, & derivari extra corpus poſſint. Hæc autem operatio nihil aliud eſt, quàm poſitio novæ cohæſionis, aut permiſtionis inter partes illas; ſi igitur id contingat medicamenti opera, ponet illa novam inter compoſitas partes cohæſionem. Rurſus ſit cohæſio humoris vitioſi cum reliquis, ut data velocitate fluens per glandulam ſecretioni cæteroquin aptam, ab iiſdem reliquis humoribus ſejungi, ſecernive non poſſit, & ſupponatur non immutanda velocitas; erit igitur immutanda cohæſio, & ſi quidem ſit major, quàm quæ requiritur ad ſecretionem in data glandula cum data velocitate, fieri debebit minor, ſeu tollenda erit ex parte cohæſio, ſi minor, fieri major, ſeu ponenda. Denique ſi humor vitioſus non ſi fluxilis, ſiſtatur per aliquid durum alicubi, aut per quid durum obſtruantur canales, hæc omnia medicamenti opera liquentur, ſeu ſolvantur, oportebit, hoc eſt, cohæſiones plùs, minùs, aut ex toto tollantur, in qua tamen operatione, ſicut & reliquis ſuperioribus fieri poteſt, ut dū cohæſiones inter partes aliquas tolluntur, ponantur inter alias, & è converſo: quare patet propoſitio.

V. Cum medicamenti opera

co-

cohæſio, aut permiſtio illa tollitur, vel ponitur, medicamenti aliquid ad humores uſque trajiciatur oportet, quod vel ſit pars ejus inſtructa momento apto ad cohæſionem, aut permiſtionem illam tollendam, vel ponendam, vel quidlibet aliud diverſum à medicamento, & quacunque ejus parte; ab ipſo tamen concipiens *momentum ſimile*. Id verò facilè evincitur; neque enim ulla cohæſio, aut permiſtio tolli poteſt, niſi ſuperetur momentum, quo divulſioni reſiſtit, adeoque quicquid cohærentia, aut permiſta disjungit, aut ſegregat, ejus ſit momenti oportet, quod valeat ſuperare momenta cohæſionum, aut permiſtionum: & è contrà quicquid conjungit, oportet, ut ſit momento inſtructum, quod requiritur ad unionem faciendam, & momenti aliquid neceſſarium eſt ſaltem ad removenda impedimenta, quorum reſiſtentia fieri poteſt, ut duo quælibet corpora, quæ cæteroquin ex ſeipſis in cohæſionem venirent, & ſuis naturalibus niſibus per eandem lineam ad oppoſitas partes nitentibus cohærerent, aut cohæſionem non efficerent, aut ne quidem verſus contactum moverentur. Cum igitur talis cohæſionum poſitio, aut ablatio medicamenti opera continget, oportebit, ut ejus vis ad uſque corpora disjungenda, aut unienda deducatur ad hoc, ut in ipſa agi per contactum poſſit, adeoque hæc medicamenti vis vel inerit toti medicamento, quod ad uſque divellenda, aut compingenda perveniat, vel alicui medicamenti parti, quæ illuc uſque ſimiliter traduci poſſit; & utrumvis ſupponatur, inſtructum etiam eſſe debebit illo momento, quod requiritur vel ad ſuperandam reſiſtentiam cohæſionum, vel ad cohæſionem producendam. Si verò vis ejuſmodi non inſit medicamento, aut partibus ejus, ut ſi penetrare non poſſint ad uſque humores medicamenti opera extra corpus derivandos, oportebit, ut medicamentum ſubſiſtens ad eas partes, quibus applicatum eſt, cuilibet alii corpori à medicamento, ſuiſque partibus diverſo, quod tamen penetrare ad uſque humores valeat, communicet illud ipſum momentum, quod requiritur ad cohæſiones illas, & permiſtiones tollendas aut ponendas; cum etenim medicamentum & partes ejus ad uſque humores pertingere non poſſe ſupponantur; humores tamen extra corpus deriventur medicamenti opera, neque derivari poſſint abſque momento apto cohæſionibus tollendis aut ponendis, patet, vim divellendi communicandam à medicamento cuilibet alii corpori, quod ſit quidem à medicamento diverſum; ſed penetrare ad uſque humores poſſit; patet itaque propoſitio.

VI. A medicamentis corporis ubilibet applicatis, ſive interiùs, ſive exteriùs, videtur traduci poſſe aliquid ad uſque humores eo momento inſtructum, quod ſufficiat cohæſioni illi tollendæ, *vel ponendæ*. Loquimur hìc de medicamentis cujuſcunque generis, etiam purgantibus, ſeu ſolventibus, ſeu ſolutivis, ut appellant, quæ ultra primas vias ferri, exiſtimare nefas vulgò eſt. De omnibus tamen primò dicimus, quod primo loco proponitur. Vix ullum medicamentum reperies, quod vel abſolutè ſiccum ſit, vel abſolutè ſiccum applicetur corpori, & ſiquidem ejuſmodi aliquod aut reperiri, aut applicari poteſt per ſpatium temporis, quo ad contactum corporis detinetur, brevi humeſcit per humores ad eam partem naturaliter confluentes, ſi interiùs applicetur; vel per partes humidas per ſpirationis, ſi exteriùs. Plura rurſus ſunt, quæ cum humidis, ſeu aqueis partibus oleagineas conjunctas habent, ut pinguia omnia, cerata, un-

unguenta, &c. ſunt denique tantùm non omnia, quæ ut careant his utriſque, vel alterutro, ſpiritibus non deſtituuntur. Quoniam itaque ex iis, quæ de balneorum uſu, eorumque trajectione per cutim commentati ſunt, patet, aquas per totam pellem interiùs ad humores uſque duci poſſe; quæ igitur medicamenta aqueis etiam partibus componuntur, iiſque liberis & fluentibus, poterunt, ubilibet applicentur ad externam ſuperficiem corporis, & ad ipſam per aptum tempus detineantur, tranſmittere ad uſque humores eaſdem aqueas partes: pelliculæ autem inteſtina ſuccingentes, ventriculum, fauces, nares, ſunt ejuſdem generis, ac cutis, & multo tenuiores, & aqueæ illæ partes poſſunt per cutem excurrere ad uſque humores; igitur multo faciliùs, atque celeriùs altitudinem earum pelliculatum penetrabunt; ſtatim autem ſub ipſis occurrunt vaſa ſanguinis, & ipſa ejuſdem generis membranulis iiſque tenuiſſimis comprehenſa; igitur partes aqueæ medicamentorum ad uſque humores trajicientur. Et id quidem in medicamentis interiùs applicatis, ventriculo nempe, inteſtinis, faucibus, naribus eo faciliùs contingere poterit, quòd calor in iis partibus vigens eaſdem partes medicamentorum aqueas tenuet, magiſque mobiles, ac pervadentes reddat, oportet, quæ ſanè cùm evaporare quodammodò per patentia non poſſint, calore quaquaverſum urgente ferenteque, faciliùs & citiùs adigentur in vaſa ſanguinis vi caloris redactæ, velut in formam perſpirationis, quam vel ex imis quibuſcunque partibus corporis ad uſque ſuperficiem ejus agi poſſe per poros pellium, evicimus in tractatu noſtro *de villo contractili*. In iis verò, quæ exteriùs applicantur, vis illa caloris penetrationem promovens vix notatu digna erit; calor enim ab interiori corpore expirans trudet extrorſum eaſdem partes humidas, & à calore circumfuſi medii vagante quaquaverſum, abripientur facilè per tranſverſum, unde niſi diutius detineantur ad contactum ſuperficiei corporis, vel operietur re aliqua, quæ expirationem aquæ è medicamento prohibeat, humorem ſubire difficilè poſſe, exiſtimandum videtur: poſito autem illo impediente, non abripietur medicamenti humor, aut ad ipſum medicamentum ſubſiſtet ille, qui cum perſpiratione è corpore evaporat, eoque medicamentum conſervabitur humidum, & aliqua ejus humoris pars poterit rurſus intra corpus adigi. Humoris verò perſpirantis aliquid ad medicamentum ſubſiſtere, vel experientia patere poteſt; cerata enim diutiùs detenta ad ſuperficiem corporis, in ſuperficie ſua corpus contingente, ſunt magis humecta, quàm in reliqua ſui altitudine; ſive igitur interiùs, ſive exteriùs applicentur medicamenta partes aqueas continentia, poterunt hæ ſubire ad uſque humores, faciliùs, ſi interiùs; difficiliùs, ſi exteriùs applicentur; & fruſtra laborant, qui comminiſcuntur oſcilla vaſorum, per quæ medicamentorum partes deriventur ad humores, cum membranæ omnes poroſæ ſint, & pororum foramina ſufficiant ad derivationem earum partium ad uſque humores. Non abſimili ratione oſtendetur, partes oleagineas medicamentorum ad humores uſque perduci poſſe ex iis, quæ ſuperiùs oſtendimus de balneis olei ſimiliter per poros cutis penetrantis, de quibus oleagineis partibus quantum exiſtimandum ſit, promoveri ipſarum penetrationè vi caloris, ex ibidem expoſitis abunde patet, parique ratione, ac de aqueis dictum eſt, intelligimus, faciliorem eſſe derivationem oleaginearum partium, quæ in medica-

camentis continentur, cum applicantur interiùs, quàm cum exteriùs: hanc tamen penetrationem ab exterioribus partibus in interiores eſſe ſimiliter poſſibilem. Poſtremò confirmatione non videtur indigere, ſpiritus medicamentorum eſſe eos poſſe, qui valeant ad usque humores ſeſe agere, cum ſpirituum corpora ſint quiddam omne ferè genus impedimentorum eludens, ac ſuperans, ſeſe adigendo vel per tenuiſſimos quosque poros, vel ſibi viam aperiendo inter duas quasq; partes cohærentes, & inter cōtactum nullum ſpatium relinquentes. Illud tamen ſolum indico, ſpiritus etiam minùs elaboratos evaneſcere, etiamſi plures pelles ſuperimpoſitæ, atque agglutinatæ, vel corium craſſius alligentur orificiis vaſculorum ſpiritus continentium, iiſdemque exactiſſimo quolibet artificio obturentur. Si igitur pelles ejuſmodi, quæ inſuper ſiccæ ſunt, hoc eſt, pororum ac partium minùs diſtractilium, non poſſunt cohibere motum, atque evaporationem ſpirituum, quanto faciliùs iidem ſpiritus ſuperabunt altitudinem tenuiſſimæ pelliculæ, cujuſmodi eſt faucium, inteſtinorum, &c. quę inſuper mollis eſt, atque humida, hoc eſt, partium facillimè diſtractilium, & aditum excurſumque permittentium, vel altitudinem craſſioris membranæ, ut cutis, quæ ſimiliter mollis eſt, & facilè diſtractilis? Quoniam itaque nullum eſt medicamentum, quod aut ex ſe aquam nō cōtineat, aut per applicationem non humeſcat, aut non contineat oleagineas partes, aut ſpiritus, aut horum aliquot, aut omnia; igitur medicamenta ſive interiùs, ſive exteriùs ubilibet applicata trajici poterunt ad uſque humores. Dico ſecundò, poſitis pluribus medicamentis, quæ traducere non poſſunt ad usque humores aliud, quàm partes, quæ ſenſu judicentur ſolùm aqueæ, & à ſingulis diverſis illis medicamentis, quæ aqueæ partes traduci poſſe ſupponuntur ad usque humores, ſint etiam mole æquales; fieri tamen poſſe, ut aqueæ illæ partes, licet etiam æquales mole ſupponantur, ſint diverſiſſimarum planè facultatum, & cujuſcunque maximi momenti. Senſus enim ſapore, ſeu guſtu excepto, aquam indicat à fluxilitate & perſpicuitate, & omnia liquida, quæ fluunt, atque pellucent inſtar aquæ communis, aqua dicuntur. Si tamen guſtu examinentur, ſenſus ille à ſapore deducit aliquid à communi aqua diverſum in iis liquidis reperiri. Sed & ſunt inſipida plurima permiſta aquis determinatis, quæ cōmuni aquæ non inſunt, & determinatæ illæ aquæ per illam inſipidoruum intimam admixtionem ab aqua cōmuni differunt, de iis proinde ne guſtus quidem ferre poteſt judicium, easque ab aqua communi diſcernere. Certum autem eſt, aquas permiſtas ſalibus, aliisq; notis corporibus, inſipidis, trajectas per pelliculas etiam craſſiuſculas non ſecerni à permiſtis illis: ſed totum compoſitum ex iiſdem, & aqua ſimplici percolare, & id contingere multo certiùs, ſi trajectio illa ſemel fiat, & cum preſſione. Itaque ſint quidē medicamenta quotlibet, à quibus nihil derivari poſſit in humores præter ſimplicem ad ſenſum etiam guſtus aquam, & portiones ejus derivandæ à ſingulis medicamentis ſupponantur æquales. Quoniam fieri poteſt, ut in ſingulis iis aquæ portionibus contineantur quidem etiam inſipida, ſed diverſiſſimæ inter ſe naturæ, & eædem illæ aqueæ portiones ad hoc, ut ad humores deveniant, percolandæ ſunt per tenuiſſimas membranas, quarum altiſſima eſt cutis; igitur inſipida etiam illa contenta in aquis cum iiſdem ad humores derivabuntur, in quibus illa

illa producent diverſiſſima, ac plus minus vivida, quæ neceſſariò pendent ab actione eorum corporum, quibus aquæ portiones admiſcentur. Idem dicendum eſſe, patet, de oleis medicamentorum ad ſenſum iiſdem, & mole æqualibus; etiam enim olea per pelles, & craſſa coria trajiciuntur cum iis omnibus, quæ intra ſe continent. Idem etiam de ſpiritibus ſtatuendum; ſunt etenim & ipſi quid compoſitum, & propter ſubitam penetrandi vim, ac vehementiam multo difficiliùs in tranſitu per pelles ſejungi in partes ſuas poterunt, & alias traducere ad uſque humores, alias extra membranas canalium relinquere. Ex his igitur aſſero jam tertiò, quicquid ſit id, quod à medicamentis traduci poſſe videtur ad uſque humores, eſſe poſſe inſtructum momento, quod ſufficiat ſuperiùs expoſitæ cohæſioni tollendæ, vel ponendæ. Quod facilè explicatu eſt. Sit enim tollenda vel ponenda quælibet quantumvis maximi momenti cohæſio; requiretur igitur aliquid momento maximo præditum, quod ſe inter duas quaſque particulas momento maximo cohærentes adigat eaſque ab invicem extrorſum trudat, vel abripiat eaſdem à ſuperficie extrinſeca, & ad oppoſitas partes trahat, vel obliquè eas extrorſum percutiat, quouſque disjungantur. Vel è contrà duas ſejunctas partes urgere, & premere in contactum, & ad eundem ipſas detinere valeat eodem ſemper momento maximo, ſi niſu proprio careant, vel ſi niſum habeant inſitum, nec illum exercere poſſint in contactus, propter aliquod impedimentum maximè reſiſtens, hoc ipſum maximè reſiſtens exiget momentum maximum, ut amoveatur: notum autem eſt, nihil eſſe magis vividum aut majori momento naturaliter præditum, quàm ſpiritus, ſales liberi, & hujuſmodi, & hæc corpora à medicamentis traduci ad uſque humores poſſe videntur. Quod igitur, à medicamentis traduci poſſe videtur ad uſque humores, eſſe poteſt inſtructum momento; quod ſuperiùs expoſitæ cohæſioni, & quidem quantum vis maximi momenti tollendæ, vel ponendæ ſufficiat: qua in re illud inſuper addendum, etiamſi quo tempore trajiciuntur medicamentorum ſalia, ſpiritus, &c. non ſint tantæ libertatis, ut totam ſuam naturalem vim, & quanta requiritur, ad ponendas, vel tollendas cohæſiones illas, exerere poſſint: tamen dum præcipuè per pulmones, &c. deinde reliqua viſcera cum ſanguine feruntur, poſſe ita ſolvi, ut quamlibet maximè vividam operandi poteſtatem acquirant, & quidlibet moliendi, quod quolibet momento maximo indigeat. Quare patet propoſitio.

VII. Etiamſi ponamus, à medicamentis nihil traduci poſſe ad uſque humores expoſito momento inſtructum; fieri tamen poſſe videtur, ut per medicamentum traducatur quidlibet aliud, ab ipſo diverſum, ad eoſdem uſque humores, cohæſioni, aut permiſtioni illi ponendæ, vel tollendæ aptum, & id fieri poteſt vel ſuppreſſo per medicamentum calore, qui continuè è corpore naturaliter exſpirat, vel ſuppreſſis aliis perſpirationis partibus à calore diverſis, vel iis non ſuppreſſis quidem, ſed ab occurſu, & tranſitu per medicamenti corpus ita dimotis, per totam ſuam ſeriem ad humores uſque, è quibus perſpirant, continuam, ut in iis cohæſionem, aut permiſtionem tollere, aut ponere valeant, vel quia liquidum per omnia means, ac remeans, dum per medicamentum tranſit, aptum illi operationi momentum concipiat, vel denique quia medicamentum ſit cum ſtimuli *ſenſu conjunctum*. Prima pars propoſitionis oſtenditur per ea,

quæ

quæ evincuntur ſigillatim de ſuccedentibus; ſi etenim ea ſingula, quę proponuntur ex ordine, oſtenderimus fieri poſſe, ſeu poſſibilia eſſe, patebit, etiamſi nihil medicamenti trajiciatur in humores, ejus opera trajici aliquid aliud poſſe, quod valeat conjungere, disjungereque. Eſto igitur cohæſio aliqua, quę tolli, vel poni poſſit virtute majoris caloris, quàm qui naturaliter intra corpus continetur, dum corpus idem in perſpiratione conſtituitur, & perſeverat: ſumatur autem medicamentum quodlibet, ut ceratum ex. gr. exteriùs applicatum, quò fieri certò ſciamus ſuppreſſionem perſpirationis, & calidæ potiſſimùm partis ejus. In eo igitur ſtatu, & tota duratione ejus detinebitur ſub arte ille calor, qui per totam illam extenſionem temporis, quo medicamentum ad contactum cutis detinetur, exſpiraſſet, quare calor univerſus, qui in corpore reperitur, per totum illud ſpatium temporis erit naturali copioſior, atque validior: ſed ad tollendam, vel ponendam cohæſionem datam requiritur ex hypotheſi calor naturali major; protracto igitur illius medicamenti uſu ad tantum ſpatium temporis, quod ſufficiat cumulando caloris momento, quantum data cohæſio poſtulat, tolletur illa tandem, aut ponetur. Contra verò ſi ad idem opus requiratur calor naturali minor, adhibe medicamentum perſpirationem promovens, ut laxans fibras, caloremve reſolvens, ut balneum olei ſudorificum, &c. fiet, quod propoſuimus. Eodem modo liquet ſecunda pars; ſi enim cohæſio ponenda, vel tollenda non exigat caloris operam, ſed aliarum partium cum calore perſpirantium adhibito medicamento, quod evaporationem calori permittat; non autem illis determinatis partibus conjungendo aut ſejungendo aptis, vel earundem perſpirationem faciliorem, citatiorem, & copioſiorem reddat, idem continget, ut patet. Jam verò neque caloris partes, neque reliquæ perſpirationem cum ipſo componentes per vim adhibiti medicamenti ſupprimantur, ſed ad primum occurſum, aut excurſum per medicamenti corpus primæ tranſpirationis partes medicamento occurrentes, vel per ipſum excurrentes ita dimoveantur, ut dimoveant etiam ſuccedentes ſecundas, ſecundæ tertias, atque ita deinceps ex ordine ſucceſſivè dimovendo agitent totam ſeriem perſpirationis, quæ continua eſt ad uſque humores; igitur ad uſque humores perducetur vis ejus dimotionis, quam medicamentum communicavit perſpirationi, adeoque ſi vis illa ſufficeret cohæſioni, aut permixtioni tollendæ vel ponendę, pateret, eandem tollendam aut ponẽdam modo, quem tertio loco propoſuimus. Primò autem dico, eſſe ejuſmodi dimotionem per occurſum, aut excurſum intra medicamentum poſſibilem. Concipiatur enim quælibet ſeries perſpirationis continua, nempe cujus partes per ejus longitudinem diſpoſitæ ſint ad cõtactum mutuum, qui etiamſi ſupponatur ſine niſu mutuo, ſatis eſt pro re noſtra: erit igitur illa ſeries continuè è poris cutis, quaſi ſyphunculus aquæ, aut cujuſvis alius liquidi continuè ex anguſtis canaliculis exiliens, vel inſtar fluminis, cujus per alveum profluens continuè fluat. Quoniam igitur partes liquidorum per quamlibet directionem fluentium poſſunt à mutuo contactu dimoveri, abſque eo, quòd earum fluxus intercipiatur, poſſunt magis cõprimi, urgerique eodem fluxu ſimiliter perſiſtente, poſſunt etiam ita ſolvi, atque in directionem contrarii fluxus agi, ut eodẽ tempore, & ad partes primo fluxui oppoſitas moveantur momento impetus cõcepti ab extrin-

ſeco, & fluant per directionem primi fluxus per ipſam raptæ à reliquis ejusdem liquidi partibus ſuccedentibus; quacunque igitur ex his rationibus fluxus perſpirationis contingat, vis ejus extendi poterit ad usque humores: poteſt autem talis fluendi ratio nitendi, aut dimovendi per ſolum occurſum ad medicamentum, aut excurſum per ipſum perſpirationi communicari, ut aqua fluminum occurrens lapidibus per alveum diſperſis inflectitur atque agitatur, intorqueturque mille modis, & aqua è vaſculis effluens ab occurſu alterius aquæ, in quam depluat, in minimas undulas pliculasque disponitur, & lapillus in profluentem projectus circulos excitat ad oppoſitas etiam profluentis partes; per ſolum igitur obicem medicamenti dimotiones, niſus, aut fluxus expoſiti contingere poterunt in perſpiratione, & quod præcipuè ad rem noſtram facit, fiet productio in illo typhunculo perſpirationis velut undarum, qualis in aqua defluente è vaſis, quæ undarum productio, cum fiet cum niſu ad oppoſitas partes profluentis, ſejungit ac ſolvit particulas perſpirationis, inter quarum utramque nititur, & cum ejusmodi niſus extendatur per totam ſeriem perſpirationis ad usque humores, pariter ad usque humores fiet perſpirationis ſolutio, ſeu vis ejus ad uſque humores pertinget; quare patet poſitum. Secundò autem dico, dimotionem illam perſpirationis cohæſioni, aut permixtioni tollendæ, vel ponendæ poſſe ſufficere. Perſpiratio etenim eſt quid aqueum oleagineum, & ſpiritibus maximè refertum; hæc autem tria cohæſioni illi tollendæ, vel ponendæ ſufficere oſtenſa ſunt; quare perſpiratio id ipſum præſtare poterit, & id tum faciliùs continget, cum per niſum à medicamenti obice provenientem, factumque ad partes oppoſitas fluxui perſpirationis, perſpiratio eadem magis ſolvetur; tum etenim partes aptæ conjungendo, ſejungendo vel liberiores & potentiores fient; quare patet, &c. Sit jam quartò liquidum per omnia means ac remeans ejus naturæ, comparatum cum natura medicamenti, quod applicatur alicui parti corporis, ut per ipſum tranſiens, ac deinde corpus ſubiens concipiat in excurſu per idem medicamentum vim, qua cohæſionem illam tollere, vel ponere poſſit, manifeſtum eſt, ejus liquidi tollendam illam, aut ponendam; quam tamen vim illud liquidum non ex ſe habuerit, ſed à medicamento conceperit. Mutari autem liquidum illud omnia penetrans poſſe, dum per medicamentum excurrit, patet. Primò, quia omnis mutatio ſita eſt in mutatione impetus, aut momẽti & alterutrius, aut utriusque mutatio provenit ab excurſu per corpora eidem excurſui, quomodolibet, reſiſtentia. Secundò exemplo luminis, quod de facto mutatur, dum per vitra quomodolibet, colorata trajicitur, & fit per viridia viride, per cærulæa cærulæum, &c. Tertiò exemplo odorum, qui fortè nihil aliud ſunt, quàm illud ipſum commune liquidum eſt odoro corpore effluens, quod in ex curſu per idem odoratum corpus talem impetum acquiſiverit, qualis requiritur ad ſenſum odoris in nobis excitandum, & qualis odor, talia plurima in corporibus. Patet igitur, & quod quarto loco propoſuimus. Poſtremò ſit medicamentum cum ſtimuli ſenſu conjunctum, dico, cohæſionem, aut permixtionem illam tolli, vel poni poſſe absque eo, quòd quicquam medicamenti ad humores derivetur; ſed aliquid aliud ab ipſo diverſum, ab ipſo tamen vim operandi concipiens trajiciatur ad usque humores. Id autem patet ex doctrina de ſtimulis ſuperiùs expoſita; agitat enim ſti-

ſtimulus qua liquida, qua ſolida, & ſolida agitata adhuc validiùs in ipſa liquida nituntur, & hæc validiùs compreſſa vim rurſus majorem inferunt ſolidis, unde viciſſim premuntur ac reſtituũtur, & ex illa mutua preſſione & reſtitutione fit, ut plurimæ liquidorum partes inter duas quaſque proximas, aut ad ſuperficiem exterioré duarum quarumcunque non ſe contingentium nitantur introrſum, unde cohæſio ac permiſtio tollitur, vel ponitur, & id ipſum fieri patet à ſolidis in ſuas partes, dum dimoventur, & à liquidis in ſolida, & à ſolidis in liquida mutua actione; quare patet tota propoſitio. In Medicamentis autem cum ſtimulo conjunctis per diverſa medicamenta diverſi humores extra corpus derivari poterunt absque eo, quod eadem ad humores pertingant, ſed aliquo ex modis expoſitis operentur: medicamenta enim illa, utpote diverſa, diverſimodè communicabunt impetum corporibus penetrantibus, vel diverſimodè ſtimulabunt, & diverſitas ſtimuli ſatis erit; cum & ipſa nihil aliud ſit, quàm diverſitas impetus, quæ diverſo modo nitatur oportet in ea, quibus ad contactum ponitur, (quæ ex doctrina fermentorum clariùs) & tota res experientiæ erit, qua didicimus, per medicamentum tanti impetus, aut tanti ſtimuli hunc, aut alium humorem ſecerni, cum de hujuſmodi humorum cohæſione & applicatione apti momenti nihil per ſcientiam ſciri poſſit.

VIII. Vis tractrix, quæ in medicamentis communiter ponitur, non videtur ab inſtitutis Naturæ tam aliena, ut negari prorſus, & irrideri mereatur; illa tamen etiam admiſſa, eæ ſunt conditiones in corpore, ut minùs facilè à plurimis medicamentis exerceri *poſſe videatur*. Cum alterum ad alterum corpus ſua ſponte movetur, licèt vita, ſenſu, atque anima careat; quorum vi cæteroquin motus ille fieri poſſet, dicuntur illa corpora habere ſympathiam inter ſe; & eo quòd vis quædam trahens in ipſorum alterutro, aut utriſque vigeat, quæ poſſit eadem corpora magis ad invicem trahendo ducere, & ideo ad invicem accedere, & conjungi vulgò traditur creditur que, & vis illa facultas tractrix nuncupatur. Qua autem ratione ejuſmodi facultas operetur, ignotum, atque inexplicatum vulgò eſt, & obtrudunt qualitatem quandam, aut totam ſubſtantiam, quæ cum ultra nomen nihil habeant, nihil pariter ipſis immoramur. Quia verò re ipsà dantur corpora vita, animaque carentia, quæ ad invicem ſponte moventur, ſi igitur facultatis tractricis nomine contenti ſimus intelligere vim illam, qua duo corpora anima, vitaque carentia ultrò ad invicem accedunt, quouſque in contactum, imò etiam in cohæſionem aliquando veniant, nemini dubitandum, facultatem hanc tractricem dari, cum notum ſit ferri & magnetis conjugium, electri, plurimarumque gemmarum, imò ferè omnium duorum corporum, ſi leviter affricentur, vis, qua leviſſima quæque corpora proximè collocata movent, & ad ſuum uſque contactum deducunt. At verò cum hujuſmodi operationes fieri, conſtet, per quid corporeum, aut pellens medium poſitum inter tractum & trahens, aut ipſius tracti particulas ita dimovens, ut ſuis ſingulæ axiculis ad trahens convertantur, & ad ejus partes moveantur, aut quid corporeum continuè means, ac remeans per corpora trahentia & tracta, quod eadem ad contactum perducat, ut olim de magnete commentabamur: hinc patet id, quod tractionem appellaremus, tractionem re ipsà non eſſe, ſed truſionem, pulſionem,

certam quandam diſpoſitionem motus à corporibus tractis, aut trahentibus, aut utriſque productam vi tenuiorum quorundam corporum, quæ ex ipſis expirant. Hoc autem poſito cùm integrum cuique ſit nomina ad arbitrium rebus imponere, ſi hanc pulſionem appellare velis tractionem, per nos licet, dummodò illud conſtet, tractionem, quam tu nuncupas, eſſe motum factum à trahente per traductionem rerum corporearum ad uſque tractum, nec in motu utriuſque corporis ullas habere partes aliam qualitatem, aut quidlibet aliud præter expoſitos motus & in hac tractionis acceptione aſſerimus, vim tractricem, quæ in medicamentis communiter ponitur, non videri ab inſtitutis Naturę tam alienam, ut negari prorſus, & irrideri mereatur, quod exemplo corporum ſe mutuò trahentium patet; eodem enim modo, quo magnetica ferrum, &c. manifeſtè ſe trahunt, cur fieri non poteſt, ut eodem modo, quo illa ſe trahunt, ita ſimiliter medicamentum aliquod trahat humorem aliquem? Profectò quemadmodum à magnete expirat aliquid continuè aptum movendo ferrum verſus magnetem; non autem movendo lapidi, aliiſve corporibus; quid prohibet, quo minùs poſſibile ſit, dari medicamenta, quorum expiratio poſſit verſus eadem movere non hunc, ſed alium humorem? Et obſtat quidem experientia in medicamentis, qua nempe patet, rhabarbarum ex.gr. etiam ad contactum bilis poſitum extra corpus, ne minimum quidem ipſam extra ſuum locum movere, adeòque quanto difficiliùs eam ad ſe trahet intra corpus, ad cujus contactum non perducitur, verùm longè ab ea ſiſtitur. Sed fortè illæ ſunt conditiones intra corpus, quæ vim rhabarbari roborent faciantque, ut tum tantùm ab ipſo expiret corporibus bilem ad ſe moventis, ut ipſam loco movere poſſit, & ad ſe trahere; cum tamen in aere libero, & extra corpus, cum conditiones illæ deſint, tanta collectio halitus haberi nequeat; profectò in magnete conſtat dari ejus portiones aliquas, quæ nihil planè trahant, quouſque nudæ ſunt; trahant autem plurimum ſtatim, ac chalybe armantur, quod non aliunde provenit, quàm à ſimili collectione magnetici ſpiritus. Quis igitur ſcit, an viſcerum & membranarum involucra, & calor ſe habeant ad medicamenta, & eorum vim, ut ſe habet circumpoſitio chalybis ad magnetem, atque inde fiat, ut intra corpus ſuos humores trahant, extra non item? Poſita igitur illa tractionis natura, ut corpus trahens immittat corporeum aliquid ad uſque tractum, videtur non ita ridiculum ſaltem ſuſpicari, num etiam in medicamentis tractio detur; licèt tamen facultas tractrix hunc in modum accepta, & explicata daretur in medicamentis reſpectu humorum, aſſero, eas tamen eſſe conditiones in corpore, ut minùs facilè à pluribus medicamentis exerceri poſſe videatur. Eſto enim, & detur ejuſmodi facultas tractrix in medicamentis; ad hoc igitur ut intra corpus exerceri poſſit, & extra ipſum derivare humores cujuſcunque medicamenti tractioni proprios, oportebit, ut ex medicamentis traducatur corporeum aliquid ad uſque humores tanti momenti ut eoſdem humores ubilibet poſitos movere verſus medicamentum poſſit, eoſque per membranarum poros exprimere, & ſuperare reſiſtentias omnes, quæ ejuſmodi motui contra nituntur. Trahendi igitur humores vel ſunt alicubi quieſcentes, ſed compacti & quaſi duri, ſeu difficilè mobiles, vel per canales fluunt liquidi ſimiliter, & ſejuncti ab aliorum particulis, vel

te-

tenaciores, aut cohærentes cum particulis aliquorum, & quomodocunque ſe habeant, vel ſunt, aut fluunt in parte proxima medicamento trahenti, vel in remota. Sint primò quomodolibet, ſed in remota: quis admitteret, tantam ineſſe vim exiliſſimæ quantitati caputpurgii ex. gr. alicujus, ut hoc ipſum intra ventriculum, aut inteſtina conſtitutum poſſit ſua facultate pertingere ad uſque caput, ad diſtantiam nempe ulnæ florentinæ, ad cujus diſtantiæ menſuram ne validiſſimi quidem magnetes etiam armati vim ſuam tractivam extendunt? Adde, deductionem illam à capite ad inteſtina fieri non poſſe, quin humor tractus tranſeat per quicquid eſt vaſorum, & membranarum à capite ad inteſtina uſque, quæ eſt reſiſtentiarum multitudo maxima, & maximè vivida, cum ad poros ſingulos ſubſiſtere cogantur humores, & ſui momenti amittere aliquid; inſuperque cum humores craſſi ſint corpora non minimæ craſſitiei, nec maximi impetus, abripi, atque agi tranſversè poſſent, dum transfluunt per vaſa ſanguinis, & vim tractionis fruſtrare. Licèt enim ſanguini permiſti deduci demum poſſent ad vaſa inteſtinorum, ubi propter trahentis viciniam extra poros venarum virtute ejuſdem trahentis duci, aſſerere quis poſſet, obſtabit huic operationi ac motui, quod mox exponemus de humoribus trahendis, cum fluunt per canales, ſuperque tractione non erit opus, ſi circa inteſtina ſit glandula, quæ humorem ſimilem illi, qui trahendus ſupponitur, naturaliter ſeparet, cum hujus ipſius etiam ſeparationi apta ſit. Neque ejuſmodi prima dimotio à capite fieri facilè poterit per attrahens, quando humor ibi coercitus eſt, licèt liquidus, cum ſuperari debeat ingens reſiſtentia coercentis, neque cum eſt compactior & durior, & quieſcens ob ſimilis aut majoris reſiſtentiæ impedimentum: & ſi fluit intra vaſa fruſtra aut fictitia eſt tractio à capite adusque inteſtina per quaſcunque vias facta, cum humor expurgandus fluens cum ſanguine brevi à capite deducatur in canales per inteſtina diſtributos: quæ ſingula quoad difficultatem trahendi, cum inſignes reſiſtentiæ ſuperandæ ſunt, quanti momenti ſint, patet exemplo magneticorum, à quibus ferramenta detenta manibus, fixa, vel quomodolibet impedita non trahuntur. In parte igitur remota conſtitutus humor, quomodocunque ſe habeat, minùs facilè videtur attrahi poſſe, etiamſi in adhibito medicamento ſupponatur vis trahens. Sit igitur in parte proxima, & ſit aut liquidus, ſed coercitus, aut compactus & quaſi durus: ut igitur uterque moveri poſſit, erit in liquido quidem ſuperanda reſiſtentia coercentis; in duro verò reſiſtentia compactionis, & hæc à medicamentis diu detentis ad contactum, & cohæſionem partis fortaſſe protractione temporis poſſunt contingere; ſed aliunde oritur ſcrupulus. Quæ medicamenta diu detinentur ad contactum corporis in ea parte, in qua quieſcit humor, ſive liquidior, ſive durior, ſunt unguenta, emplaſtra, cerata, cataplaſmata, & hujuſmodi; hęc autem nihil extra corpus trahunt; ſed humores ad ſuppurationem perducunt, qui vel erodunt cutem, eamque perrumpunt, vel ſi id facere non poſſint, ſectionem exigunt, vel eoſdem humores ita tenuant, ut perſpirando reſolvantur; in iis igitur medicamentis, quæ diu ad contactum partis ab humoribus expurgandæ detinentur, vis tractrix locum non habet: reliqua igitur medicamenta, quæ minimo temporis

intervallo ab eundem contactum detinentur, vi tanta trahendi pollebunt, ut reſiſtentias illas breviſſimo tractu temporis ſuperare poſſint, quas alia non poſſunt, licèt per longiſſimum tempus vim ſuam exerant in eaſdem. Etiamſi igitur humores ſint in parte proxima medicamento trahendi, & ſint quidem liquidi, ſed cohibiti, vel compactiores, & quaſi duri, minùs facilè trahi poſſe videntur extra corpus à medicamentis etiam diu in tractionem nitentibus, nedum ab aliis nitentibus per breviſſimum ſpatium. Sint igitur humores trahendi, & proximi medicamento, & non quieſcentes, ſed fluentes per canales; reſiſtentia igitur ſuperanda per tractionem medicamenti menſurabitur à re ſiſtentia, quam patietur trahendus humor, dum ducitur per membranarum poros, & à momento cohæſionis cum humoribus reliquis: ſi igitur humor trahendus ſolùm permiſceatur humoribus reliquis, reſiſtentia ſuperanda erit minor: ſi cohæreat, major, & diverſimodè major, pro diverſo momento cohæſionis; erit igitur etiam in hoc caſu reſpiciendum ad has reſiſtentias, comparandusque occurſus ad membranarum poros cum vi trahente, neque enim ille eſt minimus, & proinde aditus reſiſtentiæ majoris, aut minoris cohæſionis momentum componet ſuperandum à vi trahente, quod ſatis inſignem illius trahentis facultatem exiget, & hanc admittere in tantilla mole medicamentorum non erit ita tutum, ſi cum magnis & validis etiam magneticis conferantur, quæ fortè minoribus reſiſtentiis cohibita ferramenta loco non movent. Sed adhuc majorem difficultatem tractionis facit fluxus, qui in humoribus ſupponitur. Quoniam enim humor trahendus fluit per directionem canalis ſui, ut autem ducatur extra ipſum vi tractionis ad ſuperficiem ejuſdem canalis operantis, neceſſe eſt, ut verſus eandem ſuperficiem moveatur, hoc eſt, moveatur tranſverſè; momentum igitur tranſverſi motus, nempe momentum tractionis, adhoc ut humor per canales fluens extra ipſos trahi ac derivari poſſit, majus ſit oportet momento velocitatis, qua idem humor per longitudinem canalis fluit; ſecus enim, niſi ejuſmodi tranſverſum momentum majus eſſet, humor trahendus ab humore profluente, ſeu momento velocitatis per longitudinem canalis per longitudinem ipſam abriperetur, nec permitteret humori tranſverſum effluxum. Non ſolum igitur reſiſtentia occurſuum ad membranas, & cohæſio cum humoribus proximis ſuperanda eſt à tractione cum trahendi humores fluunt; ſed ipſum etiam momentum fluxus, quod ſanè momentum niſi ſubitò ſuperetur, poterit abripere ſecum humorem, cæteroquìn trahendum, ipſumque ita abducere à trahente per longitudinem canalis, ut ad illam diſtantiam vis tractionis non operetur. Ulterius ſi humor trahendus non ſit poſitus ad ſuperficiem canalis, ſed ipſius partes medias occupet, vis fluxus inibi erit major, adeoque majori opus erit momento tractionis, quod adhuc alio de nomine ſit majus oportebit, quantum ſcilicet requiritur ad perducendum humorem illum à medio canali ad uſque ſuperficiem ejus, in quo motu plures & validas reſiſtentias patiatur, oportet, cum debeat excurrere inter duas quaſque partes permiſtorum humorum, & inter eorum angulos, acies, ſuperficies ſibi viam aperire, quod nemo non videt, quanti negotii, atque momenti ſit. Fortè autem huic facto adjumenti aliquid ferre poteſt circuitus ſãguinis

qui

qui pluries ac pluries refluens per canales eoſdem facere poteſt, ut quæ partes in aliquibus circuitibus medium alicujus canalis occupabant, in aliis fluant ad ſuperficiem ejuſdem. Utcunque autem hac de re ſit, ſatis patere videtur ex reliquis, etiam poſita tractione in medicamentis, non ita facilè à plurimis eorum, cujuſmodi ſunt, quæ non per longum tempus ad contactum partium perſiſtunt, exerceri poſſe, & in illis etiam, quæ diu detinentur ad contactum, non eſſe ita certam tractionis operationem. Patet itaque propoſitum.

IX. Quocunque ex his modis præter ſtimulum, & tractionem medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivetur, in ea derivatione medicamentum nullas alias habet partes, quàm ita diſponere humores, aut glandulas, ut dum per ipſas fluunt, ſecerni & amandari poſſint: ipſa autem derivatio eſt conſuetum opus, & naturale ſingulis glandulis. In ſtimulis verò poteſt per vim contractionis & preſſionis exprimi, ac derivari per exſudationem aliquid è liquidis confluentibus, eritque illa derivatio medicamenti magis propria, quod ipſum poterit contingere per vim *tractricem*. Hæc autem omnia ex præmiſſis ex ſe patent; quocunque enim modo ex demõſtratis, exceptis tractione & ſtimulo, medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivetur, id fit, vel quia generatur apta glandula, vel aliqua ex naturalibus apta derivationi redditur, vel mutatur, aut temperatur velocitas cohæſionibus, aut hæ ipſæ tolluntur, aut ponuntur. Poſtquam verò medicamentum præſtitit hæc, aut horum aliqua, nihil conducit ulteriùs ad ſecretionem & derivationem humoris, ſed ipſæ glandulæ conſueto, & naturali ſibi more humorem illum ſegregant, atque amandant, adeoque medicamentum in derivatione humoris vitioſi aliquo ex datis modis comparata nullas habet partes pręter eorundem humorum, & glãdularum diſpoſitionem aptam; ipſa verò ſecretio, & derivatio eſt opus conſuetum, & naturale ſingulis. At verò cum per ſtimulum plurimum humoris ad partem ſtimulatam confluat, valideque prematur, & per preſſionem membranarum pori laxentur, fieri illa laxatio tanta poteſt, ut vitioſus humor non per glandulas, ſed per ipſos poros exprimatur; ac tum illa expreſſio ac derivatio extra corpus erit medicamenti magis propria, cum ipſius facultas ſtimulans ſit, quæ confluxum copioſi humoris ad eam partem exigit, & vividam villorum contractionem, ex qua preſſio, & laxatio foraminum. Quod verò hìc de ſtimuli operatione ſupponimus, patet ex ſuperiori doctrina ſtimulorum. Similiter ſi medicamentum per tractionem operetur, derivatio humoris vitioſi extra corpus eſſet ejus maximè propria; imò ipſius unicè propria in hoc ſolum caſu; tractio enim ne ſtimulum quidem ſupponit, qui exigit neceſſariò majorem affluxum liquidi ad locum ſtimulatum, & majorem contractionem, ex quibus oritur major & valida preſſio, & ex hac demum laxatio foraminum & expreſſio, ac derivatio humoris; applicatio autem ſolius vis trahentis evocat, educitque humores è canalibus per poros membranarum abſque ulla cujuslibet alius facultatis opera; quare patent ex ſeipſis omnia.

X. Quocunque ex his modis præter tractionem vitioſus aliquis humor derivetur extra corpus, neceſſarium non eſt, ut inter reliquos præextiterit, qualis derivatur; præextitiſſe tamen in humorum maſſa, qualis derivatur, aſſerendum eſt, ſi medicamenta operantur per

eam

eam tractionem, quæ *circumfertur*; Nihil aliud ſenſu patet poſt medicamentorum operationem, quàm derivatio alicujus liquidi extra corpus, quod proinde liquidum à medicamento quomodolibet operante extra corpus derivari meritò aſſerimus. An verò illud liquidum, quod medicamenti vi extra corpus ducitur, intra idem præextiterit, quale amandatur opera medicamenti, hoc ſane ſenſu non patet: neque ſolum ſenſibus ignotum eſt, verum inſuper, ſi rationis momentum eſt attendendum, dubitare jure poſſumus, num quod derivatur, fuerit ſub alia ſpecie intra humorum maſſam, & medicamenti vi quocunque ex modis expoſitis præter tractionem operantis mutuetur in humorem ejus generis, cujus eſſe dicimus, cum excernitur. Et ſane cum ex hactenus oſtenſis, quocunque modo operentur medicamenta, debeant cohæſiones tollere, vel ponere, vel utrumque præſtare, aut inter ſolida, aut inter liquida, aut inter utraque, igitur in quacunque ratione operandi per medicamenta continget ſolutio, & compoſitio aliqua in liquidis, aut utriſque. Et fieri quidem poteſt, ut ſolutio, aut compoſitio, quæ contingit, eò ſolummodò ſpectet, ut humor vitioſus præexiſtens, qualis excernitur, fiat ſeparabilis, & derivabilis extra corpus, & ſolutiones illas, aut compoſitiones exigat, ad hoc, ut liberari à cohæſionibus partium contingentium, & expurgari valeat; ſed quia fieri etiam poteſt, ut per ejuſmodi ſolutiones, & compoſitiones generetur humor, quiſquis ipſe ſit, qui expurgatur, (cum omnis generatio ſit ſolutio, & conjunctio) hinc dubitare meritò poſſumus ac debemus, num qui humores medicamentorum opera extra corpus ducuntur, præextiterint intra ipſum, quales excernuntur, an eorundem medicamentorum vi ſolvente, ac componente totam humorum maſſam in novam habitudinem generetur ille, qui expurgatur. Eſto igitur talis partium humores omnes conſtituentium compoſitio non naturalis, quæ eorum univerſam molem, aut aliquam partem, aut partem aliquam ſolidam à naturali ſtatu deflectere, & ægrotare cogat; per obſervationes autem didicerit Medicus, ejuſmodi non naturalem liquidorum, aut ſolidorum habitudinem medicamenti opera humorem quendam è corpore ducentis tolli; medicamentum autem nihil aliud in liquidis illis, aut ſolidis malè habentibus facit, quàm ablationem, & poſitionem talium cohæſionum in humoribus ſingulis, ut per illas aptè ſinguli compoſiti ſint, & in ſtatu naturali, idemque contingat in ſolidis. Dum autem medicamentum naturales illas cohæſiones molitur, producit humorem quendam, qui vel per expreſſionem & exſudationem, vel per veram ſeparationem in glandulis extra corpus derivari poſſit: manifeſtum eſt, Medicum ad pauca reſpicientem, cum viderit humoris expurgationem medicamenti uſui ſuccedentem, & ex his humorum, aut ſolidorum redactionem ad naturalem ſtatum, pronunciaturum, ab eo humore intra corpus præexiſtente, qualis educitur, pependiſſe ſtatum non naturalem corporis, cum tamen ille, quatenus talis, nihil partim fortaſſe ea in re habuerit, ſed tota res ſita fuerit in non naturali liquidorum, aut ſolidorum compoſitione, qua per medicamentum ad naturalem ſtatum redacta producatur ille humor, qui excernitur antea non exiſtens, qualis redditur: quod equidem cum pateat eſſe factu poſſibile, manifeſtum eſt, non eſſe neceſſarium, ut quocunque ex modis ſuperiùs expoſitis medicamenti opera humor

mor vitioſus extra corpus derivetur, intra ipſum præextiterit, qualis excernitur. Si autem velis, plurima, eaque elegantiſſima, & maximi momenti argumenta, quibus evincitur in genere, neceſſarium non eſſe, ut quę educuntur ex compoſitis alicujus agentis opera, in iiſdem præexiſtant, qualia educũntur; ſed talia generari poſſe opera ejuſdem agentis, adi Robertum Boyle in Chymiſta Sceptico *parte* ejus præcipuè *ſecunda*. Quoniam verò tractio fieri ſupponitur inter ſimilia, & ideò medicamenta hunc aut illum hnmorem trahere dicuntur; quia hic aut illi humor actu ſimilis eſt huic, vel illi medicamento trahendi; cùm igitur medicamenta operari ſupponuntur per tractionem, ex hac ipſa poſitione tractionis non niſi in ſimile actu exiſtens vim ſuam exercentis, evincitur, aſſerendum eſſe, quoties medicamenta per tractionem derivant extra corpus humorem aliquem, hunc præexiſtere debere intra ipſum, qualis excernitur; ſecùs enim tractio nullius eſſe facultatis, cum illa non agat, niſi in ſimile actu exiſtens; quare patet quod propoſuimus.

XI. Si vera ſunt, quæ à plurimis Chymicis aſſeruntur, poſſe à medicamentis purgantibus vim ſtimulantem auferri, ſalva interim purgandi facultate, multo minùs moleſta, & multo magis tuta eſſet purgatio; licèt autem vis ſtimulans tolleretur, ſalva purgandi facultate, adhuc tamen ſemper cum gravibus mali ſuſpicionibus conjuncta *purgatio*. Et ſi videtur audax ſponſio, quæ fit à pluribus Chymicis, nc tum ſcilicet ipſis modum, quo à medicamentis ſolventibus auferri poſſit vis dolorem excitans, ſeu ſtimulans, abſque eo, quod admittant ſolvendi facultatem; neque enim ratio movendi corpus in ſola medicamentorum facultate abſolutè continetur, ſicuti nec ratio, qua quid dolorem excitat; ſed utraque facultas refertur & ad humores, & fabricam nervorum, & corpus, pro quorum diverſitate fieri poteſt, ut etiam illa, à quibus arbitramur ablatam facultatem dolorificam, dolorem pariant, unde non videtur, niſi minùs tutè pronunciatum, poſſe ejuſmodi facultatem abſolutè tolli à medicamentis ſolventibus, ita nempe, ut à quocunque, & quocunque tempore ac loco ſumantur, abſque ullo ſtimuli ſenſu operationem ſuam, & vim exerant. Etſi, inquam, ejuſmodi promiſſio videtur audacior, tamen, ut hoc etiam concedatur Chymicis, illud aſſerimus, ſublata à medicamentis ſtimulandi facultate, ſalva vi altera purgatrice; eſſe quidem purgationem multo minùs moleſtam, magiſque tutam adhuc tamen ſemper eſſe conjunctam cum gravibus mali ſuſpicionibus. Et quidem multo minùs moleſtam futuram purgationem, patet; deeſſet enim dolor, qui à vi ſtimulante producitur. Multo autem magis tutam, patet primò ex doctrina ſtimulorum, qua conſtat, partes ſolidas etiam à ſtimulo plurimum dimoveri, concuti, atque diſſolvi, ex quibus ſolidarum partium concuſſionibus, ſolutionibuſque quid non mali timendũ eſt? Similiter agitationes, diſſolutiones, mutationes contactuum, violentiæ, expreſſionis liquidorum à ſtimulis pendent, ut in eadem doctrina exponitur, ex quibus pariter ibidem patet, quantum periculi imminere poſſit, adeoque ſublata à medicamentis vi ſtimulante, horum omnium malorum cauſa ceſſabit, eritque proinde magis tuta purgatio. Quia tamen ex iis, quæ per totam hanc diſſertationem de medicamentis expoſuimus, patet, à medicamentis, non quatenus vi ſtimulãdi præditis, ſed ſolùm quatenus derivantibus humorem aliquem abſque ſtimulo, poni, aut tolli

ſi cohæſiones inter liquida, aut ſolida, aut inter utraque, & tollere, aut ponere cohæſiones idem eſt, ac diſſolvere in aliam naturam, componere, mutare contactus, agitare, &c. quę neceſſaria ſunt ad tollendam, vel ponendam cohæſionem, vel ejus poſitionem, aut ablationem, neceſſariò comitantur, aut ſubſequuntur; patet à medicamẽtis etiam quatenus non ſtimulantibus fieri concuſſiones, agitationes, productiones novas in humoribus, & partibus ſolidis corporis: ejuſmodi autem motiones cum incertæ ſint, & infinitæ, inter tam immenſam varietatem poſſibilium mutationum certum eſt, plurimas eſſe debere noxias corpori, cum ipſius naturali ſtatui naturalis illa unica conveniat, (eſto illa latitudinem habeat, nec in individuo conſiſtat; latitudo tamen illa eſt ſemper ſub eodem genere, & mutationes illæ poſſibiles ſunt toto genere diverſę;) adeòque cum per quodlibet medicamentum veniat corpus quà liquidis, qua ſolidis ſui partibus in motiones nobis ignotas, incertaſque, purgatio à medicamentis facta etiam vi ſtimulante ſpoliatis erit ſemper conjuncta cum gravibus mali ſuſpicionibus. Neque eſt, quod quis exiſtimet, per obſervationes certò conſtare, motiones, quæ à purgantibus proveniunt, eſſe determinatas, ac Medico notas, certaſq; quis enim eſt in arte medica leviter verſatus, qui non viderit, quam diverſa ab eodem purgante à diverſis hominibus, imò etiam iiſdem, ſed diverſis temporibus, ac locis aſſumpto producantur? Cum igitur etiam praxis diverſitatem hanc, & nobis ignotas oſtendat eſſe motiones, quæ à purgantibus in corpore proveniunt, patet undecunque, quod propoſuimus.

XII. Purgatio eſſe quidẽ poteſt loco venæ ſectionis, & ſi conjungatur cũ inſigni ſtimulo, eſſe poteſt æquè expedita, ac venæ ſectio; ſed eſt venę ſectione ſęper periculoſior & eo magis periculoſa, quo *expeditior*. Quoniã purgatio ducit humores extra corpus, & illi educuntur è vaſis ſanguinis, & hujus nomine intelligimus, quicquid in vaſis ſanguifluis continetur; igitur purgatio minuit quantitatem ſanguinis, quam cum & minuat venæ ſectio, ejus loco poterit eſſe purgatio; cum verò purgantia plurima cum ſtimulo conjuncta ſint, & per ſtimulum fiat valida expreſſio, atque dimotio etiam viſcidiorum ſummis vaſis hærentium, poterit & hoc de nomine eſſe purgatio loco venæ ſectionis, cum & hæc ipſa abripiat è ſummis vaſis. Tum tamen videndum, num humor aqueus, vel quicquid id eſt maximè liquidum, quod per purgationem excernitur, ſit tantæ copiæ, ut reliquos humores reddat ſicciores, & illa ſummis vaſis hærentia tam exſiccet, ut dimoveri, atque abripi per vim ſtimuli non poſſint: tamen & in hoc caſu eſſe poterit loco venæ ſectionis, quatenus & per ipſam intimè dimoveri poteſt ſanguis, & calidior, & ſiccior fieri, niſi quòd ſanguinem à purgantibus diſſolvi poſſe, & miris modis mutari, ac fermenteſcere, patet ex expoſitis; imò verò per venæ ſectionem mutatio, ſolutio, fermentatio ſanguinis incerta eſt, per purgationem certa. Sed & ex hac certa vi diſſolvendi, mutandi, fermentandi, quæ ineſt purgantibus, patet ita mutari poſſe ſanguinem, ut etiamſi per medicamentum non derivaretur extra corpus pars humorum calidior, unde reliqui refrigerarentur; refrigeraretur tamen ſanguis à purgante, ſi ita per ipſum mutaretur, ut ſiſteretur calor, ſicut etiam humeſceret abſque eo, quòd humor, & humida pars liberior, aut ſejunctior fieret à ſiccis, vel abſque eo, quòd iſta expurgarentur, ſi per fermentationem, aut ſolutionem

nem

nem à purgante factam ſicca etiam funderentur, ſeu liquarentur. Tam per ſtimulum, quàm per mutationem humorum poteſt augeri velocitas ſanguinis, quoties illi fiant vel acriores, vel ſpiritibus copioſioribus, ſicuti ſola diminuta quantitas ſanguinis poteſt ex præmiſſis propoſitionibus reliquo majorem velocitatem conciliare. Eſſe igitur poteſt purgatio pluribus de nominibus loco miſſionis ſanguinis, & cum ex doctrina ſtimulorum pateat, vehementes ſtimulos etiam ſubitò movere poſſe corpus, aut non longiori temporis ſpatio, quàm quo moveat, & ſuos effectus pariat venæ ſectio in productione ſuæ operationis. Quia verò quicquid eſt ſuſpicionis in miſſione ſanguinis ad ſolum fermentationem non naturalem, quæ poſſibilis per ipſam eſt in reliquo ſanguine, redigitur, & hoc uno de nomine periculo non vacat; ſi igitur hujus mali ſuſpicione careret purgatio, illa potiùs adhibenda, quàm venæ ſectio, cum purgatio cæteroquin ejus loco eſſe poſſit. Sed res è converſo ſe habet; ſuſpicio enim illius mali à miſſione ſanguinis eſt ſuſpicio rei poſſibilis, non tamen neceſſariò pervenientis, aut neceſſariò conjunctæ cum qualibet miſſione ſanguinis; in purgatione autem neceſſarium ſemper eſt, ut ſuperiùs oſtendimus, ſanguinem ſolvi à naturalibus cohæſionibus, ſeu recedere, & dimoveri à ſua compoſitione; in purgatione igitur periculum erit certum, in venæ ſectione dubium, hoc eſt, erit purgatio venæ ſectione periculoſior. Cum verò per ſtimulum augeatur vis cohæſiones mutans, ſi purgatio conjuncta fuerit cum dolore ſeu vi ſtimulante, eo erit periculoſior, quàm venæ ſectio, & cum per ſtimulum ſit expeditior, erit purgatio ſemper venæ ſectione periculoſior, & eo magis periculoſa, quo expeditior, quare patet, quod propoſuimus. Hæc igitur de medicamentis, ſub quorum nomine cum comprehenderimus omne medicamentorum genus, quod è corpore derivat humorem aliquem vitioſum, undecunque illa derivatio contingat; derivent autem etiam, quæ per extrinſecam impoſitionem ſuppurant; quæ ſalivam movent, ori aut faucibus impoſita; quæ cutem inungunt; quæ vomitum, quæ alvum cient; denique moventium alicunde medicamentorum omne genus, patet, eorum ſingula quouſque eſſe poſſint loco venæ ſectionis, & qua ratione derivationes ſuorum humorum extrà corpus præſtent. Sunt autem ſingula, quæ in propoſitione recenſuimus, breviter percurrenda, & quæ ſunt ſingulis propria, ex generali expoſita medicamentorum doctrina paucis oſtendenda. Itaque

Cerata, emplaſtra, linimenta, unguenta, cataplaſmata, & quæcunque applicata cuti humores ſub ipſa collectos ad ſuppurationem perducunt, digerunt, concoquunt, reſolvunt, etiam rationem ſtimuli nihil hìc attendendo, quem plura ipſorum habent, vel habere poſſunt conjunctum, aut cum applicantur, aut cum divelluntur, ſubire cutem poterunt ſuis partibus aqueis, oleagineis, aut ſpiritibus, dummodò tamen horum ſingula non ſint ita in ipſo applicati corporis compoſito tam illigata, atque coercita, ut neque ex ſe ipſis, neque per preſſionem medii poſſint intra cutem adigi, vel non ſint tantæ tenuitatis, ut vis caloris ambientis, atque preſſionis illas partes aqueas, oleagineas, aut ſpiritus huc illuc agitare, & extra applicatum corpus faciliùs evaporare faciat, quàm intra cutem penetrare. Et hæc quidem agitatio, & evaporatio per aerem facilè contingere poterit in

iis

iis applicatis, quæ ſunt maximè liquida, ut fomenta, epithemata, & hujuſmodi; illa verò ſuppreſſio, & illigatio in emplaſtris, & ceratis ſiccioribus fieri ita poterit, ut partes cæteroquin penetraturæ, ſi liberæ eſſent, non poſſint ſuperare reſiſtentiam, quam undecunque patiuntur à partibus craſſioribus, tenacioribuſque motum, & diffluxum impedientibus. Niſi igitur hæc impedimenta & mala vitentur detinendo diutiùs emplaſtrum &c. ad contactum cutis, ipſumque removendo, ita, ut quæ paucæ partes emplaſtri primò moliuntur penetrationem, per diuturnitatem temporis, ac novam applicationem à paucis aliis continuè ſuccedentibus urgeantur, quouſque demum aliquæ ſaltem ſubeant, operatio ejuſmodi medicamentorum exteriùs applicatorum pendebit vel à ſuppreſſione caloris perſpiraturi, qui ex ſuperioribus, ſi detinetur intra aliquod corpus, quod per additionem illius caloris fundi, digeri, concoqui, ſuppurari poſſit, humorem ſub cute detentum removebit, vel à ſuppreſſione alicujus corporis à calore diverſi, &c. quæ ex ſuperioribus patent. Humor autem ſub cute reſolutus poterit expurgari per quamcunque partem corporis, aut evaporando per totam cutem, prout in illa reſolutione mutatur in aliquid perſpiratione evaporabile, vel amandibile per glandulas ſalivæ, urinæ, bilis, &c. Similiter

Inunctiones Mercurii, & iis ſimilia eodem modo operari poſſunt, & licet exteriùs applicata movere humores, vel fluentes, vel quieſcentes in quibuſcunque imis partibus corporis, vel quia ipſæ penetrent, vel quia aliquid ſupprimatur, vel quia, quæ expirant, immutentur ad uſque humores, vel quia quæ meant, ac remeant mutandi vim ſecum aſportent ab applicato corpore, dum per ipſum intra cutem aguntur; & in omnibus, quæ exteriùs applicantur, fieri quidem poſſe patet, ut moveantur, atque expurgentur humores, à quorum expurgatione ſuccedat ſalus; non tamen inde deducendum medicamenti vim rectà à cute, ubi medicamentum ipſum applicatur, ad partem affectam trajici, nec ad alias partes corporis derivari; ſed ad illam ſolam, in qua ſupponatur coercitus humor vitioſus. Primo etenim cum à cute ad profundam aliquam partem plurimum altitudinis medium ſit, in qua innumeræ arteriæ, ac venæ continentur, fieri non poterit, ut vis medicamenti, antequam ad profundam illam partem deveniat, vaſa ſanguinis non ſubeat, intra quæ ſtatim ac derivata eſt, fieri poterit, ut transverſè agatur à præterfluente interim ſanguine, & cum ipſo per vaſa omnia ducatur, quouſque demum fluat etiam per canales illos, ad quos, vel intra quos noxius contineri ſupponitur, ac demum ibibi ſuam operationem exerat. Itaque cum iſta contingent ſatis erit, ſi applicati illius remedii vis tantillum penetrat ſuperficiem corporis; ſtatim enim vaſa ſanguinis occurrunt; ex ſuperioribus verò fieri & illud poterit, ut ne tantillum quidem medicamenti ad affectam partem cum ſanguine derivetur, ſed ſtatim ac tantillum illud penetravit cutem, & ſanguinem ſubiit, totùm ſanguinem ſubitò ſic immutet, ut vim medicamenti concipiat, adeoque partem affectam reſtituere ſanitati poſſit, quod ſi contingat, fieri poterit, ut remedii vis breviſſimo temporis ſpatio operetur, prout vis trajicienda intra cutem, ejuſmodi trajectionem ſubitò facere poteſt, & aptam ſimiliter ſubitam mutationem ſanguinis. His autem factis noxius humor liquatus in fluxum actus, & ſeparationi intra glandulas, ſubeundæ aptus in iis ſecernetur, in quibus poterit, effluet-

fluetque per ſalivam, ſudorem &c. non quia medicamentum illud ducat per glandulas ſalivales, & cutaneas &c. ſed quia præexiſtens humor eſt naturali ſalivæ, aut ſudori ſimilis, vel quia, niſi præextitit, à vi medicamenti productus eſt is, qui poſſit per ejuſmodi glandulas, non per alias ſeparari. Par itaque ratio eſt de

Sudorificis cujuſcunque generis cuti applicatis ſive nempe liquidæ formæ, ſive emplaſtri, cerati, &c. eadem eſt enim operandi ratio, & non ideò applicantur cuti, quia ad cutem ducant (tractionem enim, cum minus facilem, poſſibilemque oſtenderimus, hic non curamus, & ſtimulum pariter prætermittimus, cum de vi ipſius ſuperiùs, hic verò ſermonem habeamus de ſola vi movendi abſque ulla vi ſtimulante) ſed ideò per cutis glandulas ducant, hoc eſt, ſudorem moveant, vel quia humor, quem movere poſſunt, præextitit ſudori ſimilis, vel quia ipſorum vi talis oritur, qui ſit pariter ſimilis naturali ſudori. Sed eadem ratio, ac modus operandi eſt in ſudorificis etiam interiùs applicatis, puta per os aſſumptis, & in ventriculum actis, hoc ſolùm diſcrimine, quod penetratio medicamenti in vaſa ſanguinis eſt multò facilior duplici de nomine, primò quidem, quia pellicula ſuccingens ſuperficiem ventriculi, & inteſtinorum, ſub qua vaſa ſanguinis ſtatim occurrunt, multò tenuior eſt, quàm cuticula, & cutis, & multò laxior, hoc eſt, multò faciliùs diſtractilis, & in ampliores poros ductilis; inſuperque calor non eſt liber, ut in aere ad cutem fuſo, ſed intra eorum viſcerum cavitates quodammodò cohibetur, huc illuc vagans quidem; ſed ſi ab altera ſuperficie erumpit, incidit in oppoſitam, quam ſubiens rurſus vaſa ſanguinis penetrat, & ſi quid ſecum vehit, hoc ipſum derivat in ſanguinem, ipſique permiſcet. Itaque quæ ſudorifici vis, ſi exteriùs applicaretur, poſſet per calorem aeris ad exteriora corporis abripientis, vel ipſa ex ſe expirans, & promota ab expiratione corporis per aerem diſpergi abſque eo, quòd ſanguini miſceretur, per os aſſumpta faciliùs in vaſa ſanguinis derivari poterit, & cum reliquæ operandi rationes etiam intra viſcera haberi poſſint, patet, idem eſſe ratiocinium de ſudorificis interiùs adhibitis, ac de applicatis exteriùs, & illa ſimiliter ducere ſudorem, hoc eſt, humorem per glandulas cutis non alia de cauſa, quàm quæ expoſita eſt. *Sed &* & ex his patet

Diuretica applicari poſſe ubilibet, dummodò humores movere per renes valeant qualibet ratione ex expoſitis. Quod ſi ipſa etiam diuretica reddi per urinam debeant, & de facto reddantur, ipſa corpus penetrent oportebit, & de iis quidem, quæ exteriùs applicata reddi per urinam poſſunt, actum eſt, ubi de balneis; ea vero, quæ per os aſſumpta redduntur per urinam, trajici in vaſa ſanguinis poſſunt duplici de nomine, hoc eſt per viam duplicem, per lactearum ſcilicet oſcula, & per poros membranarum, quod manifeſtum eſt, & utrique hi canales, vel immiſſaria patere poterunt tàm puris aquis, quàm aliis partibus etiam craſſioribus. Et poros quidem tam diduci poſſe, ut per eos detur exitus craſſioribus etiam partibus, patet, quia ligatis, aut compreſſis venis exſudat lympha, viſcidus ſeu craſſus humor, per ſuctum ducitur ſanguis ad uſque ſummam cutem, pus agitur in membranas pulmonum; lactearum autem oſcula admittunt chylum, quo nullus humor in corpore craſſior excepto vehiculo ſeminis. Hinc igitur fiet, ut per urinas reddi poſsint diuretica ipſa, quamvis craſsiora, & urinæ infici coloribus, atque imbui odoribus diureticorum, rhabar-

ba-

bari, caſſiæ, allii, aſparagorũ, cæpæ albæ,& hujuſmodi; & hæc contingent quoties diuretica erunt illius naturæ, ut etiam per plures circuitus mutari in ſanguinem minimè poſſint,ſed per quamcunque viſcerum ſeriem trajiciantur, vim, & naturam ſuam conſervent, eo quòd in nullis glandulis detur vis, ac velocitas, quæ ipſorum texturam,cohęſionemque partium conſtituentium mutare,ac ſolvere poſſit, unde ſemper ejuſdem naturæ perſiſtent, & cum ſecerni per renes cæteroquin poſſint, per urinam reddentur, qualia aſſumpta ſunt. Neque id ſingulare quiddam, aut admirabile naturæ eſt;neque enim chylus ipſe primis circuitibus mutatur in ſanguinem; imò adminiſtrata venæ ſectione ad diverſas horas à paſtu,ut pro diverſitate horarum, quibus ſanguis mittitur, ex inſpectione ejus intelligatur, quid chylo contigerit, poſtquam ſanguis in vaſculo quievit, occurrit in ſuperficie ejus purus putus chylus etiam per plures horas, poſtquam ex inteſtinis ipſum eſſe derivatum in vaſa ſanguinis, certum eſt. Vide autem & de his in febribus. De tempore verò, quo redditur omne genus aquarũ diureticarum, quod videtur plurimis admirabilis brevitatis, & multò brevioris; quàm quæ ſufficiat excurſui earum per venas lacteas, ductum thoracicũ, &c. patet ex Anatomicis noſtris, quid ſtatuendum ſit, & quàm minimo temporis ſpatio, nempe multò breviori, quàm quo re ipſa redduntur, poſſe per venas lacteas, & ductum thoracicum, & circuitum ſanguinis derivari ex inteſtinis ad renes,ſex, octo duodecim,&c. aquæ libras. Quoniam verò ad excurſum hunc aquarum, ſive per lacteas, ſive per poros inteſtinorum ad uſque vaſa ſanguinis, ſive per utrumque hoc genus immiſſariorum conſequendam,neceſſe eſt, ut lacteæ pateant, & membranæ inteſtinorum ſint diſtractiles, atque inſuper ut tanta vis vigeat in muſculis inteſtina prementibus, ut detur etiam aquis ſubituris, quò pervadere immiſſaria illa poſſint, antequam à vi preſſionis abripiantur. Si igitur aut omnia hæc, aut aliquadam,aut aliqua contingant, aquę etiam maximè diureticæ non penetrabunt ex inteſtinis in vaſa ſanguinis, aut lacteas. Sint igitur primò inteſtinorum ſuperficies viſcidis humoribus oblitę,illi partim obturabunt, partim compriment utraque immiſſaria, unde difficilior influxus; quare interim aquæ vel diffluent ad anum, ſi tanta adſit compreſſio, vel detinebuntur intra ventriculum,aut inteſtina,ſi preſſio ab iis partibus proveniens ſit debilior, vel copia humorum tanta, ut cavitatem etiam inteſtinorum impleat, atque ita præterlapſum impediat. Sit ſecundò ſtimulus intra inteſtina; membranæ igitur contrahentur validè, unde pori magis occludentur, & ſuæ dilatationi magis reſiſtunt, & fluxum per ipſos prohibebunt; ſed per has membranas ducuntur oſcula lactearum in cavitatem inteſtinorum; igitur contractis iis membranis etiam illa oſcula conſtringentur, unde & hinc prohibitus influxus aquis; & occludentur quidem, & conſtringentur eò validiùs, quòd cum & ipſa ſint in cavitate inteſtinorum, vim ſtimuli ſimul cum membrana ſentient, unde etiam abſque contractione membranæ ipſa ex ſe oſcula in contractionem venirent, & quid influxum moliretur, excluderent. Ulteriùs inteſtinis advolutus muſculus hanc ipſam utriuſque immiſſarii contractionem adhuc promovebit;& ipſe etiam contrahetur validè & cõtentam membranam cum oſculis lactearum magis conſtringet, vel faciet, ut ipſa ex ſe faciliùs,hoc eſt, magis conſtringantur, dum ſuo motu ipſa tru-

trudit in cavitatem inteſtinorum, intra quam membrana nititur, dum contrahitur. Interim verò ab hac ipſa contractione muſculi fiet, ut velocitas contentorum intra inteſtina per longitudinem eorum ſit major, hoc eſt, niſus per latera brevioris temporis, hoc eſt, difficiliùs derivari quicquam poterit per oſcula quæque, licèt patentia; hæc autem magis occluſa oſtenſa ſunt; igitur multo minus aquæ diureticæ intra venas derivari poterũt, cum ſtimulus in inteſtinis viget. Sumatur itaque medicamentum aliquod; exeret illud in inteſtinis ſenſum aliquem doloris ſtimulando, vel humores in inteſtina derivabit, hoc eſt, obtinetur ſuperficies inteſtinorum liquidis oſcula obturantibus; quare in primo caſu per ſtimulum, in ſecundo per illitum prohibebitur derivatio ex inteſtinis in vaſa ſanguinis. Si igitur, poſtquam primò medicamentum vim ſuam exeruit, aquæ diureticæ ſuperbibantur, per alvum reddentur, & quidem brevi ſpatio temporis, cum exitus aliò non pateat, & cum adeſt ſtimulus, preſſio inteſtinorum ſubitò ad anum trudat: illitis autem inteſtinis poterunt aquæ ſubſiſtere, plus minus detineri, prout illitus ille vel impedit excurſum, vel ſi ſit lubricus, promovet, aut facit, ut muſculus plus minus contrahatur, vel laxando, vel ſiccando, &c. Incertum autem eſt, citiùſne, an tardiùs excerni per anum poſſint, prout calidæ, aut frigidæ, gelidęve bibuntur; tam calor enim, quàm frigus diverſa ratione poſſunt comprimere, & celeritatem augere. Nos equidem diureticas aquas etiam gelidas propinavimus, ut per renes redderentur, & redditæ ſunt non majori temporis ſpatio, quàm cum calidæ hauriebantur. Quod autem aquis diureticis contingit ſumptis poſt medicamentum purgans, id etiam contingat oportet aquis communibus ſtillatitiis, decoctionibus, juri & cuilibet alii liquido, ut patet; oportebit igitur ad hoc, ut aquæ diureticæ, per urinam reddi poſſint, ut inteſtina ſint munda, & naturalis contractionis in ſuis partibus; hinc feliciter redduntur per renes, cum expurgatum eſt corpus, nec ante ipſarum potionem potum eſt medicamentum purgans; hinc verò patet, cur aqua Tettutii, & vehementer ſalſæ ſale communi, etiamſi potę, non poto medicamento ſolvente, non reddantur per urinam, ſed vel per anum, vel detineantur intra corpus; Sal enim ejus generis conſtringit validè, adeòque gerit vicem ſtimuli vehementis lacteas, poros, & muſculum inteſtinorum validè conſtringentis, adeoque augentis velocitatem per longitudinem inteſtinorum, & occludentis eorum canalium calices, & ſi inteſtina, aut minùs munda, & expedita fuerint, aut vis ſtimuli tanta, ut inteſtinorum cavitas prorſus occludatur, propter hanc occluſionem aquæ defluxus per anum prohibebitur, vel ſi hæc deſit, detineri poterit à fœcibus inteſtina occupantibus. Sed adhuc tertiò fieri poterit, ut per anum non reddatur, ſi aliquæ illius particulæ, puta aqueæ, & fluxiliores trajiciantur in vaſa ſanguinis reliquo aquę cõpoſito ſubſiſtente in inteſtinis, quod utpote fluxiliſſimarum partium defectu craſſius factum, & veluti viſcidum hærere, & ſiſtere poterit ad ſuperficiem inteſtinorum, dum ad ipſam labitur. Quoniam verò ut aquæ diureticæ ad renes uſque deriventur, ipſis præterfluenda eſt lactearum longitudo, ductus thoracici, atque arteriarum, vel ſi per poros venas ſubeant, præterfluendum eſt aliquid longitudinis venarum, & arteriarum; ſi igitur aut ſuperficies inteſtinorũ munda nõ ſit, aut excurſus

per canales reliquos non poſſit eſſe liber, puta propter impedimentum, aut intra canales, aut extra ad contactum eorundem comprimens, ad hoc ut diuretica operari, ac reddi poſſint per urinam, oportebit priùs inteſtina mundare & impedimentum quodlibet à venis removere: hinc purgationes, & præparationes ante diureticarum hauſtum, & potio lenitentis ante primam potionem cum, vel ſine potu aquæ Tettutii, quo inteſtina mundantur, atque deinde facilis, ac fluxus earum per totum corpus, & expurgatio per urinam. Aſſero jam, etiam in diureticorum uſu, atque vi reperiri plura eorum, quæ venæ ſectioni conveniunt; refrigerare enim poſſunt, atque humefacere, fluxum addere ſanguini, ipſum etiam dimovere, ſejungere, atque componere agendo ſuas particulas inter duas quaſque particulas ſanguinis, vel quantitatem etiam minuere, ſi fluendo aliquid ab ipſo abripiant. Hæc igitur de diureticis interim.

Vomitoria, ſeu hemetica poſſunt quidem movere ventriculum abſque eo, quòd ipſa ſtimulent, & dolorem excitent; nunquam tamen dari poteſt vomitus præcipuè violentus, & coactus, quin ſenſus doloris, aut ſaltem cujuſdam faſtidii, & neceſſitatis in vomitum, excitetur. Hic ſenſus, quo admonemur neceſſitatis in vomitum, dubiùs eſſe poteſt, num à vomitorio oriatur, an verò vomitorium nullas hac in re habeat partes, ſed aliquid aliud fit, quod in vomtium agat, poſtquam vomitorium abſumptum eſt. Et quidem vomitoria non ſtatim vomitum movent, ac ingeſta ſunt, nec ſtatim ab ingeſtione vomendi ſtimulus, neceſſitaſque percipitur; imo verò longiuſculum tempus intercedit non raro, poſtquam vomitorium ingeſtum eſt, ac tandem vomitur, cum ſenſu in vomitum agente, eoque vomendi actu, ac neceſſitate ceſsante, quieſcit planè ſtomachus non à ſuo niſu ſolùm, ſed à quocunque ſenſu moleſtiæ, faſtidiive, nedum doloris. Poſtquam verò ita ſe habuit diutulè, rurſus invadit vomendi ſtimulus, vomiturque denuò, denuò fit quies, atque ita deinceps tertio, quartove, & ex ordine ulterius per intervalla fit vomitus, ſenſuſque faſtidii, mox quies, & nullus moleſtus ſenſus. His autem poſitis; quoniam quomodocunque operentur vomitoria, neceſſarium non eſt ex ſuperiùs demonſtratis, ut ventriculum moveant, eo quod ad ipſum trahant humores noxios, ſed ſatis eſt, ut eos humores pariant, aut ſecernant, qui non in aliis glandulis expurgari poſſint, quàm in iis, quę ſunt in ventriculo; igitur etiam ſine ſtimulo poterunt in cavitatem ventriculi humores noxii derivari, quoties vi vomitorii tales fuerint, ut in ejus glandulis, & non in aliis ſecerni poſsint. Sint jam ejuſmodi humores tantæ copiæ, ac tam faſtidioſi, ut vel cùm in cavitatem ventriculi derivati ſunt, vel cùm adhuc ſunt in glandulis, eorum vi ſtimulante cogatur ventriculi muſculus validè contrahi. Ex iis igitur, quæ de vomitu commentati ſumus *propoſitione* 18. *&* 19. *ſecundæ partis de reſpiratione*, vomitum ſuccedet, qui ſuccedere tamen non poterit ex ibidem oſtenſis, niſi cùm materies alicujus molis, & quantitatis eſt. Itaque in hoc caſu fiet vomitus, & vomitus cum ſenſu moleſtiæ, qui ſanè ſenſus eſſe etiam poterit maximè intenſus, & cujuſcunque ſummi doloris, prout humores excernendi erunt plus minus acres, magis, minuſve ſtimulantes: in hoc tamen vomitu nullas habebit partes vomitorium, cujus unica operatio eò ſolum pertinuiſse poterit, ut produceretur, vel ſecernere-

retur à ſanguine talis humor, qui eſſet ſtimulans, & expurgabilis per ſolas glandulas ventriculi. Quia verò tanta quantitas humoris, qui poſſit reddi per vomitum, non poteſt coacervari in puncto temporis, antequam igitur vomitus provocetur, & ſenſus inſtantis vomitus fiat, oportebit tantum temporis excurrat, quantum requiritur ad coacervationem quantitatis, quæ ſtomachum movere poſſit, adeòque per totum illud ſpatium temporis, quo illa quantitas cumulatur, quieſcet, & bene ſe habebit ventriculus. Ea verò cumulata jam rurſus moleſtia afficietur vẽtriculus, & in vomitum rurſùs veniet, unde dabitur alterna quies, & alteratio ventriculi, quouſque vomitorium intra ſanguinem quomodocunque agens, omnem vim ſuam conſumpſerit, & à ſecretione, aut productione vomendi humoris deſtiterit. Dabitur igitur modus poſſibilis, quo vomitoria agant, & moveant ſtomachum, abſque eo, quod ipſa ventriculum ſtimulent; quo dato patebit etiam, cur vomitoria plurima moveant ſtomachum, non inteſtina, & alvum, idque fieri poterit, quoniam humor extra corpus derivandus ſecerni poteſt non in glandulis inteſtinorum, ſed in glandulis ventriculi, adeoque non hæc, ſed illum in contractionem agit. Adde his, videri cuipiam poſſe veroſimile, ſi vomitoria agerent per ſtimulum, debere ceſſare vomitum poſt unam, aut alteram ejectionem, præcipuè cum illæ ſunt violentæ, & copioſæ; vis enim ſtimulans, nempe vis vomitorii ſiſtitur ad ſuperficiem ventriculi, à qua quis credat non abripi, ac divelli per vim vehementis, & copioſi vomitus totum ventriculum exprimentis undique, & abluentis, abſtergentiſque penitus, allapſu vomendi humoris? Aſſero tamen, fieri poſſe, ut etiam operantibus vomitoriis per ſolum ſtimulum hæc omnia contingant, licèt etiam in primo vomitu quicquid eſt medicamenti intra ventriculum per os reddatur. Sit enim vomitorium tale, ut aliquod temporis ad ſui diſſolutionem exigat ad hoc, ut ita titillare nervos ventriculi poſſit, ut in iis excitetur ſenſus doloris; per totum igitur illud ſpatium temporis, quod ad ſolutionem illam vomitorii, poſtquam aſſumptum eſt, requiritur, nihil doloris, aut diſpoſitionis ad vomitum ſentiet ventriculus; ea autem peracta jam ſentiet, & in primum vomitum veniet, & ab eo primo vomitu reddi per os ſupponatur, quicquid hemetici in ventriculo continebatur. Quoniam per ſtimulum villi contrahuntur, & ejus contractionis, ac concuſſionis ſenſus eſt ſenſus ſtimuli? quo igitur minus cõcutiẽtur, & contrahentur, eo erit minor ſenſus, & debilior moleſtia, in illa autem contractione maxima fit expreſſio, & exſiccatio villorum; quo igitur illa magis prohibebitur, eo etiam magis ſenſus ſtimuli ſupprimetur. Per primum igitur vomitum abripiatur quidem hemeticum à ventriculo, ſed affluxu humoris vi ſtimuli in ventriculum confluentis ita humeſcant ejus membranæ, ut ad naturalem ſtatum, mollitiemque redigantur: quouſque igitur in eo ſtatu perſeverabunt, neque ſiccitas earum, neque expreſſio, neque contractio dolorem pariens generari poterit. Senſim autem abſumatur illa humiditas adhuc perſeverante niſu in contractionem, quem à vi ſtimuli villi conceperunt. Senſim igitur contrahentur, quouſque tandem ſenſus doloris excitabitur, concuſſio, contractio, & expreſſio valida, unde rurſùs confluxus humorum in ventriculum, vomitúſque; ſed interim humefactio membranarum, à qua doloris ſup-

preſſio, donec rursùs exſiccata illa humiditate excitabitur rursùs dolor cum reliquis. Si igitur hac ratione ſe habeat vomitorii vis, poterit etiam per ſolum ſtimulum movere. Alii etiam excogitari poſſunt modi; ſed minùs veroſimiles ex hoc ipſo, quem expoſuimus, videntur; in hoc enim vides, interim villos maximè contractos eſſe debere ejus facultatis, ut breviſſimo tempore poſſint combibere humorem in ventriculum fluentem, hunc abſumendum, & exſiccandum eſſe, & poſt exſiccationem debere perſeverare niſum in eandem contractionem à vi ſtimuli conceptam; cur autem niſus ille non extinguitur, dum humor penetrat inter utrumque nullum? Si deinde concipias, vomitoria eſſe talia, ut in vomitu non abripiantur è ventriculo, hæ quantæ cohæſionis eſſe debebunt? Si penetrare, & hærere inter duos quoſque villos membranæ ventriculum ſuccingentis, cur non exprimuntur, ac divelluntur in vomitu, & niſi divelluntur, cur non continuè ſenſum ſtimuli pariunt, ſed ſolum per intervalla, cùm nempe vomitus per intervalla inſtat? Cæterum ineſſe vomitoriis vim purgativam, ſine ſtimulo, oſtendere ſe aſſerunt ii, qui vomitoria ſpoliare ſe poſſe contendunt facultate vomitum excitante, ſalva facultate purgandi; quod ſi verum eſt, argumentum indico ſatis evidens ad evincendum, vim vomitoriorum in ſtimulo non conſiſtere. Utcunque tamen ſe res habeat, poteſt vomitorium eſſe præditum facultate movendi etiam alvum; nec tamen alvum moveat, ſed ſtomachum duplici de nomine, vel quia in inteſtina (intellige ſi moveat per ſtimulum) non devolvatur, ſed ſubſiſtat intra ventriculum, vis ſtimuli ſit tam vehemens, ut convulſio muſculi ſubita occludat janitorem, & totum vomitorium reddatur cum vomitu per os. Quod ſi non per ſtimulum operetur, ineſſe ipſi non poterit hæc vis ducendi per utramque partem, niſi de facto ducat poſita eadem vomitorii vi, & quantitate: fieri tamen poterit, ut alia ejuſdem vomitorii quantitas etiam alvum moveat; illa etenim poterit ſeparare humores, qui per glandulas inteſtinorum amandari poſſint, non autem poterit altera. Poſtremo ſtomachi, & alvi motio facta eodem tempore ab eodem vomitorio non arguit, illi medicamento ineſſe vim per utramque partem movendi; quod enim per anum ducitur, fluiſſe potuit à ventriculo, & quod per vomitum redditur, potuit è converſo ex inteſtinis refluxiſſe. De vomitu plura vide propoſitionibus ſuperiùs memoratis ~~in reſpirationis~~ noſtræ ſecunda parte.

Purgantia per alvum nihil jam habent, quod ſpeciatim addi debeat, poſtquam tot de reliquis, & in genere, & ſeorſim expoſuimus; ſimiliter enim purgantia per alvum vel ſunt ſolus ſtimulus, vel quid conjunctim cum illo, vel ſine ſtimulo prorſus. Illud planè intelligendum, qui humores ſingulis ſolutivis tanquam proprii tribuuntur, non ab iis duci per ſimilitudinem, cum ductio, ſeu tractio illa ſit minùs factu facilis ex ſuperioribus; ſed, ſi verum eſſet, bilem ex. gr. à rhabarbaro trahi, id ſolum ex eo fieri, quod ea vis eſt ejus plantæ, ut vel bilem præexiſtentem ſolvere, vel non præexiſtentem producere, atque ita fluxilem facere poſſit, ut in glandulis inteſtinorum, aut jecoris ſecerni, & derivari in eorundem cavitatem valeat & ejuſmodi tractionem humorum medicamentis trahentibus ſimilium non ulla ratione à Medicis inveſtigatam, ac deprehenſam, ſed ſola obſervatione continua, & diuturna uſque perſuaſam, ſed fallaci perſuaſione. Deſumpta enim

ejus

ejus rei argumenta à coloribus, cujus ſunt illa, quæ per medicamentum purgans redduntur, & cum ab epoto medicamento flavo flava expurgentur, à nigro nigra, atque ita deinceps, (quanquam neque id perpetuum ac conſtans eſt, neque eſſe debet) exiſtimarunt, à flavo medicamēto flavos humores trahi, à nigro nigros, &c. cũ tamen magis vero proximum videatur, à flavo medicamento humores flavedine tingendos eſſe, à nigro nigredine, atque ita de cæteris, ex quo maximè dubiũ ſit argumētum illius ſimilitudinis, & tractionis.

Bechica, ſeu expectorantia admiſceri ſanguini, eò uſque certum judicabimus, quouſque quis oſtenderit, patere ipſis liberum influxum à faucibus in pulmones per laryngem; quod cum nemo hactenus præſtiterit, nec nos, qua ratione fieri poſſit, videamus, exiſtimabimus, non alia ratione ab expectorantibus promoveri, & faciliorem reddi expurgationem materiæ in pulmonibus contentæ, quam quia expectorantia per ventriculum, inteſtina, lacteas, &c. trajecta demum pertingant ad ſanguinem, atque pulmones; & in his aut illo, aut utriſque id præſtent, quod requiritur ad facilem ejus materię ejectionem per os, quæ intra pulmones congeritur: & ſi quidem hæc ſit craſſa, viſcida &c. hoc eſt, nimis hęrens membranis, oportebit, ut expectorans ſit ejus facultatis, ut liquidius facere, & ab iiſdem membranis divellere poſſit; ſi verò ſit tam ſoluta, ut undecunque diffluat, neque collectim concipere, ac retinere valeat impetum ipſi ab aere communicatum, & excreationi neceſſarium, ſed hac illac per tracheæ cavitatem effundatur, ac diſſiliat velut in guttulas, ut aqua extruſa è ſyphunculis cum impetu, quæ in quadam diſtantia ab emiſſario huc illuc diſpergitur, & in terram delabitur deperdito impetu extruſionis, & proinde ſemper in cavitates aſperæ arteriæ relabatur, antequam deducta ſit ad fauces, oportebit, ut expectorans ſit ejus facultatis, qua ad cohæſionem ducere partes illas poſſit, craſſiores reddere, magiſque tenaces, hoc eſt minùs facilè diffluentes, dilabenteſque.

Apophlegmatiſmi, ſeu caputpurgia cujuſcunque generis ſint, hoc eſt, per quamque partem capitis caput ipſum expurgare dicantur, ſive nempe ſint

Sternutatoria, ſive ſalivam per os & fauces moventia, & ipſa operari per ſtimulum poſſunt; imò verò plurima operari ſaltem non ſine ſtimulo, nemo eſt, qui non noverit, cùm mordeant linguam, aut nares ſollicitent ſenſu quodam acris vellicationis: cum hoc tamen ſenſu, & ſtimulo poſſunt etiam conjungi ſuperiùs expoſitæ aliæ operandi rationes, ut ex ſe patet; quare id ulteriùs nō perſequimur. Illud ſolum indicamus, quæ dicuntur purgare caput per nares, fauces, aut os, poſſe quidem, ut mox oſtendemus, id præſtare, non tamen per vias, quas vulgò ponunt à cerebro per os cribroſum, cùm nullus inde pateat humoribus exitus. Quia tamen ratione ſtimuli villi omnes quantiuntur, contrahuntur, exprimuntur humores quieſcentes, trudi primò poteſt per eam vim, ſi quid hæret villis capitis, inde verò, quoniam per os, fauces, & nares plurimum ſalivæ emititur, vis igitur caput purgii in ſanguinem derivata diſponet humores noxios ad eam naturam; quæ per glandulas ſalivales excernitur, adeoque in eas traducta per os, & nares reddetur, & caput per eas glandulas poſt plures circuitus ſanguinis, eam noxiam materiam per totum corpus ducentis, velut ex accidēte repurgabitur ab illo humore, qui in iis glādulis ſecernitur, non quia ſunt in capite, aut quia ille

ille humor caput offenderet; ſed quia talis humor à quacunque parte duceret originem & cuicunque eſſet noxius, non poteſt in aliis glandulis ſecerni, quàm in ſalivalibus, quæ ſunt in externis partibus capitis conſtitutæ. Quod de apophlegmatiſmis dicitur reſpectu capitis, idem dicendum de quibuslibet aliis, quæ ſingularum partium propria exiſtimantur.

Repellentia pertinent ad eorum claſſem, quę digerunt, liquant, reſolvunt; humor enim repellendus vel ideò repellitur, quia vis contractionis major à villis exeritur, quod fit vi repellentis ſtimulante, vel per frigus, vel per calorem, vel per quamlibet aliam rationem, quæ ad ſtimulos reducatur, vel ideò repellitur, quia liquidius fit, & in fluxum agitur, & reducitur ad ſuperiùs explicatos alios operandi modos in medicamentis, vel utraque de cauſa, & ad utrumque reducitur, ſeu ex utriſque componitur vis operandi, & producendi repulſionem, nec quicquam peculiare addendum eſt. Atque ex his omnibus patet, ſingula medicamenta, quæ recenſuimus, quouſque ſimilia ſint venæ ſectioni, & quantum hæc cum iis ſingulis conveniant, & eſſe ſingula aut minus tuta, aut minùs expedita, aut utrumque, quam ſit venæ ſectio, & hanc proinde illis præferendam.

Poſtremò aſſero; ſi notum eſſet aliquod medicamentum, quod in unoquoque morbi genere certò ſiſteret, aut certò moveret aſſumptum per os, infuſum, aut cuti quomodolibet applicatum, quicquid in iis ſingulis movendum eſt, aut ſiſtendum, ad hoc ut corpus convaleſcat, tutò prætermitti poſſet, imò & meritò deberet miſſio ſanguinis; ſed ejuſmodi medicamenta adſtruere, & pro certis divendere, atque adhibere non ita certum videtur. Patet prima pars propoſitionis; cum etenim etiam in miſſione ſanguinis ſuſpicio alicujus mali ſubeſſe poſſit; ſi igitur daretur medicamentum aliquod, quod ejuſmodi etiam ſuſpicionem tolleret, & corpus ſanitati reſtitueret, illud eſſet venæ ſectioni præferendum, cum omni mali ſuſpicione carere ſupponatur, hoc eſt, venæ ſectio non ſolùm tutò prætermitti poſſet, ſed meritò deberet: cùm verò uniuſcujuſque morbi expulſio nihil aliud exigat, niſi ut ſiſtantur, aut moveantur, quæ ſiſtenda, aut movenda ſunt, ad hoc ut corpus benè ſe habeat; ſi igitur notum eſſet medicamentum ubilibet, & quomodolibet adhibendum, quod in ſingulis morbis ſiſteret, aut moveret, prout iidem ſinguli exigunt, corpus tutò convaleſceret ſine miſſione ſanguinis. At verò hoc ipſum medicamentum certò eſſe, hoc opus, hìc dubium eſt, & periculum maximum; fac enim, medicamentum aliquod alicui ægro adjumento, & juvamento fuiſſe, quis jure aſſerere poterit, idem bonum ab ipſo producendum in omnibus? Qui novit in quàm minimis differant morbi, qui judicantur planè iidem, aut quis audebit aſſerere, minima illa nihil facienda, aut ab ipſis nihil mali metuendum, cum vis omnis, & ratio operandi in minimis habeatur? Inſuper cum omnis medicamentorum actio in momentis conſiſtat, & momentorum diverſa quælibet pariat, quis audeat exiſtimare, corpora omnium, temperamenta, ætates, regiones, humorum generales motus, ſeu intimos quibuſcunque particulis proprios eſse tam eoſdem, ut in omnibus idem medicamentum eaſdem poſſit motiones producere, quæ ad ſanitatem tendunt, ac neceſsariæ ſunt? Quid loquar de mutationibus, quas ſubire medicamenta poſſunt per os aſſumpta, præcipuè antequam deducantur in ſanguinē?

Vides venenum viperarum, quod ſi ſanguini ſtatim admiſceatur, mortem infert, ſumptum per os ne minimum quidem mali parit, non alia certè de cauſa, quàm quia per os, œſophagum, inteſtina, lacteas &c. ita mutatur compoſitio ejus, ut nocere corpori ulteriùs non poſſit; quod verò veneno viperarum contingit, quis certò ſciat atque oſtendere poterit, in aliis medicamentis non dari, aut ſaltem dari non poſſe, ita ſcilicet, ut eorum facultas immutetur? Et obvium quidem eſt reſpondere, venenum viperarum in omnibus hominibus amittere vim veneficam ſumptum per os, adeòque mutari eodem modo in omnibus, & tutum eſſe in omnibus venenum illud propinare, ſed ut omittam, generalem hanc propoſitionem non eſſe certam ex eo, quòd plures homines, in quibus res tentata eſt, à poto veneno viperæ nihil mali paſſi ſint, nullos proinde paſſuros, illud conſidero, venenum viperæ potum non cedere hominibus naturaliter ſe habentibus, at verò permutato naturali ſtatu corporis, ut in morbis contingit, res ſanè alicujus diverſitatis eſſe poteſt, ut patet. Cum verò mutationes morboſæ, etiamſi ſenſibus videantur eædem, poſſint habere in minimis partibus componentibus mutationes, & diverſitates ſummas, vi quarum medicamenta in diverſis hominibus, & in eodem etiam, qui morbo ad ſenſum eodem laboret, mutantur diverſis mille modis, nihil certi habere poteſt Medicus ab obſervatione deſumptum, cui ita fidere debeat, ut pro certo divendat ab ipſo ſanitatem reſtituendam: Et ſane quæcunque aſſumuntur per os in ſtatu ægritudinis, per tot partes fluere debent, antequam ad ſanguinem deriventur, & humores tot generum ad eaſdem partes confluunt, quorum ſinguli in ſtatu non naturali poſſunt ſe habere non naturaliter, ut prodigio ſimile videatur, ſi medicamentum per os aſſumptum in diverſis hominibus, aut etiam eodem, ad ſenſum eodem morbo laborante, diverſiſſimè non alteretur, & vim ſuam mutet, aut perdat; poſita enim velocitate ſanguinis non naturali, ſaliva diverſæ erit naturæ plus minùs, prout illa velocitas plùs minus à naturali ſtatu recedit, illa autem differentia majoris, aut minoris velocitatis ſentietur quidem à natura per minima operante; ipſam tamen non poterit diſtinguere Medicus, cujus inſtrumenta ſunt craſſa, ac rudia, cujuſmodi ſunt ſenſus omnes externi. Quia verò prout major, aut minor eſt velocitas ſanguinis, diverſa etiam corpora cum ſaliva miſcentur, quæ naturaliter ipſius compoſitionem non ingrediuntur, vel quæ naturaliter ipſam componunt, magis ſolutæ, ac liberæ, & operativæ ſunt, vel magis illigatæ, impeditæ, & inertes, & ex iis ſingulis fieri poteſt, ut ſaliva admiſta aliis corporibus diverſimodè eadem alteret, atque immutet, ſubitò patet, humorem ſalivę ita vitiari, aut immutari poſſe in ſtatu morbi, ut quod medicamentum ingeritur, mille diverſis modis poſſit mutari, cum admiſcetur ſalivæ in diverſis, aut eodem homine, abſque eo, quòd Medicus ſentire, & ſenſu diſtinguere poſſit cauſam, à qua mutatio illa procedit: cum verò neque rationis vi eo uſq; poſſit diſtinguendo pertingere, ut ſingillatim concipiantur modi, quibus à majori, aut minori velocitate ſanguinis, ſalivæ compoſitio vitiari poteſt, & qua ratione à ſingulis illis vitiari, & mutari poſſit medicamentum, patet, minùs certum exiſtimandum adſtruere, & divendere, & adhibere ejuſmodi medicamenta pro certis. Cum verò in morboſo ſtatu

non ſola mutata velocitas ſanguinis humo res vitiare poſſit,ſed iidē ex ſe ſint, aut eſſe poſſint vitiati in quantitate, & qualitate, vides,ſi omnia hæc vitia,aut aliqua ipſorum ſimul reperiantur in corpore, quot de cauſis, & quot proinde modis, quorum nulli diſtingui, & ſciri poſſunt, vitiari ſaliva debeat, ac proinde quot modis ſimiliter ignotis medicamentum poſſit alterari. Quoniam autem, quod de ſaliva dictum eſt, contingere poſſe patet in humore, qui intra œſophagum, in humore ventriculi, in muco inteſtinorum, in ſucco pancreatis, in bile, vides, quot noti ſint fontes, à quibus in ſtatu non naturali derivari poſſunt humores non naturaliter ſimiliter ſe habentes, & quot proinde de cauſis mutari poſſit ignotis modis medicamentum per os aſſumptum. Quid? quod chylus in diverſis partibus ductus ſui diverſi ſaporis reperiatur? An non illud eſt argumentum evidens, mutari ipſum ſucceſſivè? Quid ſi hoc ipſum medicamentis contingat, & quæ erit eorum mutatio, cujus origo repeti debebit à tot non naturalibus permixtis humoribus? Quid lympham dicam, quæ in lacteas, & ductum derivatur? An non & ipſa ſe habere poterit non naturaliter, & medicamentum pro ſua diverſa non naturali habitudine diverſimodè mutabit? Denique & perſpirationis materies ad partes hujus incertæ, ignotæque mutationis revocanda eſt, cum in ſtatu non naturali, nec quantitatis, nec qualitatis naturalis eſſe poſſit, & medicamento miſceatur, dum per expoſitos canales ducitur, per quos & ipſa evaporat; res igitur nimis manifeſta videtur in iis medicamentis, quæ per os ſumuntur. Reliqua verò, quę applicantur cuti, infundantur, &c. paucioribus quidem à cauſis mutationes ſubire poterunt; ſed nullum perſpirationis vim evitabit, nec poſtremò vim illam, quę à mutatione ſanguinis, aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate, aut in horum aliquibus, aut in omnibus ipſi medicamento inferenda eſt: hæc autem mutatio, cum plures habeat gradus non in diverſis ſolùm, ſed in eodem homine etiā, eodem ad ſenſum morbo laborante, nec ullo ſenſu diſtingui, aut ratione concipi à Medico poſſint, ſingulique valeant immutare ſanguinem ſimiliter ignotis modis, patet in genere, medicamenta eſſe poſſe plena fallaciarum, & proinde ipſa pro certis divendere, atq; adhibere non ita certum videri. Quia verò eodem modo, quo ſtatus morboſi latitudinem habent, eandem ſimiliter habet & ſanitas, temperamenta, &c. eorumque minimæ differentiæ, neque diſtingui ſenſu, neque mente attingi poſſunt & per eas tamen differentias minimas operetur natura; igitur nec in ſtatu ſanitatis adhiberi poterit medicamentum aliquod ad præſervandum, quod in omnibus, imò & eodem, ſed diverſo tempore, loco, &c. poſſit præſervationem à morbo, & conſervationem ſanitatis certò polliceri. Patet itaque, quod propoſuimus, & ex 12. propoſitiuncula hujus conſtat, venæ ſectionem eſſe tutiſſimam omnium. Atque his demum per tam longam, atque tam varias rerum ſeriem expoſitis ſatis ſibi conſtare credimus omnia quæ in 9. propoſitione aſſeruntur.

Propoſitio Decima.

IN febribus tutiſſimum tempus venæ ſectionis eſt declinatio, reliqua verò tempora conjuncta cum gravibus ſuſpicionibus. In qui-

quibus igitur febribus venæ ſectio convenit, illa in deceſſionibus eſt adhibenda: convenit autem in iis omnibus febribus, in quibus aut ipſa ex ſe febris materies, aut calor, qui per febrem producitur, naturæ vi, & tutis aliis artis præſidiis ad naturalem ſtatum redigi non poteſt. Quod ſi febres graviores fuerint, continuæ, & ſine acceſſionibus manifeſtis, proderit arterias etiam capillares movere per hirudines, ſcarificationes, fomenta, balnea, cucurbitulas ſiccas, & hujuſmodi; quod & prodeſſe poterit in febribus minùs gravibus etiam intermittentibus, & acceſſiones manifeſtas habentibus, ſed contumacibus, & diuturnis. Atque in his ipſis diuturnioribus venam etiam majorem ſecare, eſſe poterit opportunum, etiam ſi ſub morbi initium ductus ſit ſanguis. Sed & in die critico ſanguinem mittere non licebit ſolùm, verùm erit omninò neceſſarium, quoties indicium ſit, non ſecuturam criſim impedimento detenti ſanguinis. Non ita multum diverſa dicenda ſunt de majoris arteriæ ſectione, quæ tamen, partim quia ex ſuperioribus propoſitionibus abunde patent, partim quia ad uſum revocari non poſſunt ſectiones eorum canalium, non exponentur per demonſtrationem peculiarem. Similiter in quibus reliquis morbis ducendus ſit ſanguis, ſatis patet, ex propoſitione 6. &c. quare nec de iis particulatim rem oſtendemus. Venæ ſectionem autem in febribus, aliiſque morbis ſemper intelliges cum conditione virium, quam in prima propoſitione conſtituimus.

Cum febres ex eo præcipuè noceant, quòd ſanguinem febrili materia vitiant, ſive hæc materies ſit ſolùm mutata quantitas, ſive vitiata hæc ipſa per motum, aut qualitatem, atque inſuper noceant, eo quòd calorem non naturalem producant, ex quo rurſus alia vitia in ſanguine, & toto corpore; facilè autem pateat ex doctrina febrium, & iis, quæ hactenùs de miſſione ſanguinis dicta ſunt, & iis, quæ in hac propoſitione exponentur, quid à miſſione ſanguini, in febribus per vitium motus, aut quantitatis ſanguinis ortis, contingere debeat, de his non erimus ſeorſim ſolliciti, cum tota res ultrò pateat. Cum verò in febre mutata eſt qualitas ſanguinis, ſi conveniet miſſio ejus, conveniet equidem tanquam præſentiſſimum remedium earum affectionum, quas præcipuè per febrem patitur ſanguis, ac totum corpus, nempe occurrere poterit & materiæ febrili, & calori, qui per febrem excitatur. Hìc itaque non extendimus, quid à miſſione ſanguinis contingere poſſit, quatenus illa movet, refrigerat, humectat &c. quæ ſingula licèt in febribus maximè attendenda ſint, tamen ex ſuperioribus facilè patent: ſed venæ ſectionem conſideramus ſolummodò, quatenùs evacuat, eo quod ratione ſolius evacuationis poteſt venæ ſectio, diverſis febrium temporibus adhibita, majoris aut minoris præſidii eſſe; imò etiam malo eſſe tam ratione materiæ febrem producentis, quàm caloris cum ipſa conjuncti, ac tutiſſimum tempus venæ ſectionis aſſerimus deceſſionem. Quoniam enim febris à ſua materia producitur, tutiſſimè igitur febri occurreretur, ſi materia febrem excitans evacuaretur; eſt autem illa materies in vaſis ſanguinis, & ad derivandum ex iis extra corpus nihil tutius venæ ſectione; igitur venæ ſectio erit tutiſſimus febrilem materiam evacuandi modus. Cum autem febrilis materies nec ſit quid individuũ, nec quid immobile, ſed è venis in arterias fluat, & ex arteriis in venas; aptum igitur erit febrilem

lem materiam, quanto majori fieri poteſt, quantitate per venæ ſectionem evacuare, adeoque ipſam adminiſtrare, quo tempore maxima febrilis materiæ quantitas in venis continetur, & per ipſas fluit cum ſanguine. Quoniam igitur in acceſſionibus febrium febrilis materiæ plurimum hæret ſummis canalibus capillaribus; igitur in venis ejuſdem materiei continetur quantitas minor, quàm cum nulla ejuſdem portio iis agglutinatur canaliculis, ſed per venas fluit; miſſo igitur ſanguine tempore acceſſionum ad quamlibet datam quantitatem, minor quantitas materiæ febrilis in data illa quantitate ſanguinis continebitur, quàm in aliis, ſi quæ ſunt, temporibus, quibus tota febrilis materies fluit cum ſanguine: quare reliqua materies febrilis poſt venæ ſectionem ad reliquum ſanguinem majorem proportionem habebit, quàm tota ad totum; & illa materies ex doctrina febrium poteſt calorem ſanguinis cohibere, ipſumque ſanguinem magis lentum, & craſſum reddere; igitur à venæ ſectione in acceſſionibus quantitas materiæ febrilis, quæ ſupereſt major reſpectu ſanguinis, qui à venæ ſectione ſimiliter ſupereſt, faciliùs minus illud reliquum cohibebit, & in lentorem rediget. Hinc autem fiet, ut acceſſio fiat magis contumax, & lentor viſcidior, magiſque hærens, atque tenacius, unde pro majori diverſitate cohæſionis, & diverſo gradu lentoris fieri poterit, ut qui ſanguis melior per capillaria vaſa trajicitur, ſolvatur magis, & calorem pariat magis intenſum, aut diuturnum, quàm peperiſſet, ſi tempore acceſſionis non fuiſſet adminiſtrata venæ ſectio: miſſo igitur ſanguine in acceſſionibus nec febrem levabimus minuendo quãtitatem materiæ febrilis, neque temperando calorem ſive ſpectata duratione, ſive ſpectata violentia ejus. Neque his malis tutam operam conferre poterit velocitas ſanguinis, quæ per venæ ſectionem ex ſuperioribus augetur; licet enim admittamus, miſſo ſanguine in acceſſionibus velocitatem ejus augeri; quia tamen naturalis velocitas ejus in acceſſionibus minuitur, fieri poterit, ut velocitas, quæ acquiritur per venæ ſectionem, non ſit tanta, ut conciliare poſſit ſanguini velocitatem naturali æqualem, adeoque cum velocitas naturalis ſanguinis prohibere non potuerit acceſſionem febris ante venæ ſectionem, multo minùs eandem prohibere poterit poſt venæ ſectionem factam in acceſſionibus, quo tempore velocitas ſanguinis licèt aucta, poteſt eſſe naturali minor. Quin neque eandem acceſſionem febris prohibere poſſet, licèt velocitas ad naturalem gradum redigeretur; imò etiam licet eſſet ad certum uſque gradum naturali velocitate major. Quoniam poſt venæ ſectionem in acceſſionibus reliquum materiæ febrilis ad reliquum ſanguinis majorem habet proportionem, quàm tota materies ad totum ſanguinem & cum tota materies ad totum ſanguinem minorem habeat proportionem, quàm reliquum ad reliquum, hoc eſt, ante acceſſionem non potuit per naturalem velocitatem ſanguinis prohiberi acceſſio, igitur etiamſi redigatur ſanguis per venæ ſectionem ad naturalem velocitatem; non poterit naturalis illa velocitas ſuperare majorem reſiſtentiam, quam patiatur, oportet, per proportionem illam materiæ febrilis ad reliquum ſanguinis majorem, quàm ante venæ ſectionem; ſed oportebit, ut augeatur ad uſque illum certum gradum, qui requiritur ad ſuperandam reſiſtentiam illam, & ejuſmodi augmentum an conſequi valeamus per miſſionem ſanguinis ſine detrimento virium, incertum eſt,

&

& minimè tutum. Supponatur ſecundò venæ ſectio adminiſtrari in ſtatu febris, & ſupponatur omnis febrilis materies derivata in venas, ſtatumque illum febris eſſe purum fervorem ſanguinis ab anteceſſione febrilium affectionum ejuſmodi fervorem producentium pendentem; erit igitur tum velocitas ſanguinis maxima, & ſolutio ejus ſumma, & ſummus calor; quare erit idem ſanguis maximè in ſuis partibus liber, & ad ulteriorem ſolutionem maximè facilis: per venæ ſectionem autem augetur velocitas, calor, atque ſolutio, & in ſtatu febris ſanguis eſt ad hanc ipſam ſolutionem paratiſſimus; à venæ ſectione igitur tum temporis adminiſtrata de iis meritò ſuſpicari poterimus, quæ maximè vitanda eſſent, nempe augmento velocitatis, caloris, & ſolutionis in ſanguine. Neque verò hæc timenda ſolùm in illo circuitu febris in cujus ſtatu ſanguis mitti ſupponitur, ſed in circuitibus ſuccedentibus fieri poterit, ut præcedant acceſſiones, & fiant febres contumaciores, & majoris diſcriminis; fieri enim poterit, ut aucta velocitas abripiat majori velocitate, ſeu trajiciat in arterias breviori tempore lentorem febrilem, unde recurſus præcedent, ſed per ſolutionem, & per calorem auctum erit ille ſiccior, & febres deteriores. Quod ſi ſolutio, & calor ſit tantæ vis, ut exſiccet magis lentorem adhuc per venas fluentem, adeò, ut ſanguis tota ſua velocitate aucta abripere ipſum in arterias non poſſit, fient febres propter ſiccitatem, & calorem deteriores, & earum acceſſiones non antecedent, ſed ſuccedent. Tertiò mittatur ſanguis in augmento febrium; erit igitur tempus inter acceſſionem, & ſtatum febris medium, adeòque cum in acceſſione pericula immineant ratione materiæ febrilis præcipuè, ac deinde ratione caloris; in ſtatu autem plus timendum ratione caloris, quàm ratione materiæ febrilis, à miſſione igitur ſanguinis in augmento febrium timendum erit & ratione materiæ febrilis, quę adhuc hæret arteriis ex parte ſaltem, & ratione velocitatis, ſolutionis, & caloris ſanguinis, ad quæ idem ſanguis magis ac magis diſponitur, prout febris magis ac magis verſus ſtatum ducitur. Patet itaque, acceſſionem, augmentum, ac ſtatum febrium eſſe tempora, quibus ſi adminiſtretur venæ ſectio, debebit hæc eſſe conjuncta cum gravibus ſuſpicionibus. Aſſero igitur jam, tutiſſimum tempus mittendi ſanguinem in febribus eſſe declinationem earundem. Quoniã etenim tum temporis univerſa materies febrem excitans traducta eſt ex arteriis in venas; miſſo igitur è venis ſanguine ad certam aliquam quantitatem, major pars materiæ febrilis in data illa quantitate ſanguinis continebitur, quàm contineretur in eadem miſſa in acceſſionibus, aut augmentis febrium; quare primò minuetur magis illa quãtitas materiæ febrilis, & eſſe poterit aliquid materiæ maximè viſcidæ, & lentiſſimo motu fluentis, quæ ſit propè emiſſarium in vena factum, & plurimum tenuiſſimi quaſi pulviſculi febrilis, qui innatans toti ſanguini cum ipſo rapitur, neque ex ſe febrem excitare poteſt. Secundò verò propter majorem illam quantitatem materiæ febrilis, quæ in venis continetur, & cum data quantitate ſanguinis ducitur extra ipſas, reliquum materię febrilis ad reliquum ſanguinis minorem proportionem habebit; quàm tota materies ad totum ſanguinem unde reliquum ſanguinis difficiliùs in lentorem convertetur, & mitior febris excitabitur. Quia verò per miſſionem ſanguinis augetur velocitas, & imminuta eſt etiam pro ratione reliqui ſanguinis materies febrilis: igitur minùs ti-

timeri poterit de exſiccatione majore lentoris ab aucta velocitate, aut de acceſſionum præceſſione pernicioſa: & præceſſio quidem abſolutè ſumpta contingere etiam poterit; à miſſione enim ſanguinis lentor abripi poteſt, & in arterias trajici citiùs, ſed cùm idem lētor ſit in minori quantitate, & ratione ejus quantitas ſalutaris ſanguinis major, etiam ab arteriis abripietur faciliùs, & fiet præceſſio acceſſionum ad ſalutem tendens. Neque inſuper de nimio calore dubitandum erit; facilior enim truſio lentoris è ſummis vaſis faciet, ut ſanguis minùs ſolvatur, & incaleſcat, dum per anguſtias illas trajicitur, ac denique minùs etiam erit timenda ſolutio nimia; aut caloris libertas, quæ cōtingere poteſt in ſanguine per ſolam miſſionem; deceſſionis enim tempore jam ſanguis deferbuit, aut ad deferveſcendum eſt diſpoſitus, cum contra in augmento, aut ſtatu, vel in maximo fervore, & ſolutione ſit, vel ad eandem continuè magis, ac magis diſponatur; quare erit in deceſſione minùs facilis ſolutio, & caloris exceſſus in ſanguine per venæ ſectionem, quàm ſit per eandem reliquis febrium temporibus. Patet itaque, tutiſſimum tempus venæ ſectionis in febribus eſſe deceſſionem; reliqua verò tempora eſſe cum gravibus ſuſpicionibus conjuncta, quod erat primo loco demonſtrandum. Ex his autem patet, quod

Secundo loco proponitur, nempe in quibus febribus venæ ſectio convenit, illam in deceſſionibus eſſe adhibendam, & convenire in iis omnibus febribus, in quibus aut ipſa ex ſe febris materies, aut calor, qui per febrim producitur, naturæ vi, aut tutis aliis artis præſidiis ad naturalem ſtatum redigi non poteſt. Et prima quidem pars ex ſe ipſa patet, in quibus enim febribus venæ ſectio convenit, convenire non poteſt, niſi quo tempore præſidio eſſe poteſt nec tuto præſidio eſſe poteſt magis, quàm in deceſſionibus. Secunda verò pars ſimiliter manifeſta eſt; cum enim febris per febrilem materiem, & calorem maximè noceat, niſi hæc aut naturæ vi, aut tutis aliis artis remediis ſuprimi poſſint, conveniet confugere ad unicum tutum, quod ſupereſt, & facit ad ejuſmodi ſuppreſſionem, cujuſmodi eſt miſſio ſanguinis; quare patet &c.

Tertiò ſint febres graviores continuæ ſine acceſſionibus manifeſtis. Dico in his profuturum, ſi moveantur etiam arteriæ capillares per hirudines, ſcarificationes, frictiones, & cætera propoſita. Quod partim ex doctrina febrium patet, partim ex iis, quæ ſuperiùs oſtendimus de miſſione ſanguinis per arterias, & operationibus neceſſariis ejuſmodi remediorum; dimovebunt enim, atque abripient, & partim evacuabunt quicquid hæret ſummis vaſis. Et hoc ipſum profuturum, patet ex iiſdem propoſitionibus, in febribus minùs gravibus etiam intermittentibus, & acceſſiones manifeſtas habentibus, ſed contumacibus, & diuturnis; illa etenim diuturnitas, & contumacia arguere poteſt maximè reſiſtentem, & hærentem validè lentorem, qui à ſummis vaſis per earum rerum adminiſtrationem poterit abripi, aut evacuari, aut utrumque. Quod ſi etiam ſub initium harum febrium minùs quidem gravium, ſed diuturnarum miſſus ſit ſanguis, & adhuc febris perſiſtat, nihil repugnat à venæ ſectione illud præſidii procurare, quod ab illa aptè adminſtrata quocunque tempore ſuppeditatur, ut mox oſtenſum eſt, & cum id, quod mox oſtenſum eſt, nulli febri præteritæ, aut futuræ durationi ſit alligatum, neque ulli majori, minori, aut capillari venæ, patet, profuturam

ram

ram in ejuſmodi febribus etiam majoris venæ ſectionem, non hæmorrhoidum ſolummodo, aut ſalvatellæ.

Quartò ſanguis, qui intra vaſa detinetur, impedimento ſit, quacunque de cauſa id fiat, ne criſis ſuccedat, & innoteſcat in ipſo die critico. Ex ſe patet, removendum eſſe impedimentum criſis eo cæteroquin ipſo die ſucceſſuræ, & illud ipſum impedimentum eo ipſo die removendum, & cum ejuſmodi impedimentum ſit ſanguis, ſanguinem eſſe detrahendum eo ipſo die critico; quare in die critico ſanguinem mittere non licebit ſolùm, ſed erit omninò neceſſarium, quoties indicium ſit, non ſecuturam criſin impedimento detenti ſanguinis. Criſim autem & dies criticos ſupponimus, non eos quidem alligatos ternariis aut ſeptenariis numeris, qui nihil ſunt præter nomina, cogitationes hominum, & ſigna res exprimentia; neque alligatos numero dierum, ternario, aut ſeptenario; finge enim dies pauciorum horarum, quàm ſunt in uſu apud nos, omnia illa prodigioſa de ſeptenariis, ternariiſque diebus ſubitò corruent: neque demum alligatos motui lunæ, aut cujuslibet alius ſtellæ; Luna enim cur 28. diebus ſuum circulum abſolvit? num quia ejus motus ab alia Luna pendeat, atque ita deinceps in infinitum, an veriùs, quia ejus eſt velocitatis, ut tantum ſpatii, quanta eſt circumferentia ſuæ orbitæ, data illa velocitate excurri non poſſit, niſi intra datum illud tempus viginti octo eorum dierum, qui apud nos in uſu ſunt? Dies igitur criticos illos appellamus, atque admittimus, in quibus materies morborum perducitur ad finem ſuæ maturationis, ut ita loquar, & expurgatio ejus, quæ eodē die critico, nempe ipſo ultimo maturationis gradu debet contingere, nobis criſis. Et quemadmodum alii Planetarum citiùs, alii tardiùs ad finem ſuæ revolutionis perveniunt, non niſi, quia pro ratione ſpatiorum à ſingulis excurrendorum ſunt diverſis velocitatibus inſtructi, ita diverſi humores, cum ad hoc ut perveniant ad hunc ultimum ſuæ maturationis gradum, diverſis temporis ſpatiis indigeant, prout initio magis, aut minùs ſunt fluxiles, pervenient etiam diverſo tempore ad perfectam fluxilitatem, ſeu diverſis temporibus producetur criſis, & qui maturari poterunt tertio quoque die ex iis diebus, qui apud nos in uſu ſunt, tertio quoque die criſim facient, non quia ulla ſit vis in tertio quoque die, ſed quia in ſpatium trium dierum tantùm temporis comprehenditur, quod requiritur ab illo humore ad maturationem perfectè conſequendam. Quod equidem totum ſpatium trium dierum erit ſolummodò apud eos, in quibus dies eſt 24. horarum, ſed ſi qui adhuc eſſent, quibus dies ſinguli conſtarent ex horis octodecim ex. gr., humor, qui ad perfectam ſui maturationem exigit numerum horarum ſeptuaginta duarum, non tertio, ſed quarto quoque die criſim pareret, cum ſolum in quatriduo, cujus ſinguli dies contineant horas octodecim contineātur horæ ſeptuaginta duæ. Hæc autem neceſſitas menſurandi tempus non per dies, ſed per horas certò datur in ſphæra parallela, unde corruit tota illa machina plena myſteriis, quæ ternariis, ſeptenariiſve dierum innititur. Exempla autem rei manifeſtiſſima deſumenda ſunt à fructibus, & plantis, quarum aliæ unicum diem vivunt, intra cujus ſpatium naſcuntur, creſcunt, florem, fructum, ſemen faciunt, atque areſcunt, aliæ aliquot annos inſumunt, antequam fructum faciant: & illam ſpeciem aloes meminetis, quæ centeſimo quoque anno, vel quinquageſimo, vel trigeſimo

De Criſi, & diebus criticis aliquot.

ad

ad minimum magno cum impetu, ac ſtrepitu emittit caulem cum floribus, qui breviſſimo ſpatio temporis fit inſignis altitudinis, & craſſitiei. Hæc autem interim hac ſuper re. Cum autem reliqua in ipſa propoſitione enunciata demonſtrationem non poſtulent, patent omnia, quæ propoſuimus.

Propoſitio XI.

DAto maximo tempore, quo quis in naturali ſtatu ſine alimenti ſumptione vivere poteſt, invenire maximam quantitatem ſanguinis, quæ in ſtatu ſimiliter naturali mitti poteſt ſine læſione virium. Vel. Data maxima quantitate perſpirationis, quæ in naturali ſtatu ſingulis diebus fit, eandem maximam quantitatem mittendi ſanguinis invenire. Vel. Eandem reperire, data maxima conſumptione ſanguinis, quæ, naturaliter ſe habente corpore, fit diebus ſingulis per operationes. Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi ſanguis qualitate quidem naturaliter ſe haberet, ſed ea imminuta quantitate eſſet, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam. Vitio igitur ſanguinis ita noto, ut conſtet, ad quem uſque gradum vires lædi per ipſum poſſint, ex inventa quantitate ſanguinis mittenda in eo naturali ſtatu, qui ſit quoad vires ſimilis ſuppoſito vitiato ſtatui ſanguinis, dabitur quantitas ſanguinis mittenda in hoc ipſo vitioſo ſtatu ejus. Num, & quando noceat indormire miſſioni ſanguinis.

DE

DE FEBRIBUS.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia ſingulis Febribus.

CUm inſtituerimus inveſtigare, quid ſit febris, progrediemur ad hujus morbi inquiſitionem, non ſecus ac progredi ſoliti ſimus in inquiſitione reliquorum, cum nempe pateat per medicas obſervationes, quid unicuique febri proprium ſit, quid antecedat ſingulis, quid ſuccedat, quid cum iiſdem conjungatur, & in horum omnium antecedentium, conjunctorum, & ſuccedentium collectione ſita ſit uniuſcujuſque morbi natura, hæc ipſa antecedentia, conjuncta, & ſuccedentia ſingulis febribus primò exponenda eſſe, patet, ut conſtet quarum affectionum ſimul contingentium neceſſariam aliquam cauſam, & operandi modum inveſtigare debeamus, ſeu (quod idem eſt) ipſam naturam febris. Cum igitur hæc febrilium affectionum enumeratio non aliò reſpiciat, quàm ut per ipſam progredi valeamus ad neceſſariam earundem cauſam, & operandi modum; debebunt igitur eædem affectiones ſimpliciter proponi, nullam earum cauſam aut ſupponendo, aut recenſendo, puta putredinem, fervorem, qualitatem occultam, venenum, fermentationem, aut ſi quæ his ſimilia tanquam cauſæ febrium circumferuntur; ſed quæcunque ſint cauſæ, quæcunque in iis operandi virtus, ac modus (quæ ſingula per ſequentes propoſitiones deducenda ſunt) enumeranda ſolum erunt illa, quæ in quacunque febre contingunt, & ſenſibus objiciuntur, ut inde nobis fiat gradus ad eorundem neceſſarias cauſas, de quibus dubii, ac ſolliciti ſumus. Nullus igitur in febrilium affectionum enumeratione eſſet cæteroquin neceſſarius ordo, dummodò ſingula exponerentur, quæ ſingulis febribus competunt, & cum putredo, fervor, & reliqua mox recenſita cauſis febrium annumerentur, eadem recenſere febrilibus affectionibus hoc in loco non ſolum non erit neceſſarium; imò verò, ſi id fieret, præter rem omninò eſſet, atque inſtituto noſtro contrarium, qui cauſam febrium non hìc ſupponimus; ſed in eandem tanquam dubiam, nec planè notam inquirimus. Si igitur aliquem ſervare ordinem in hac febrilium affectionum enumeratione, licet id minimè neceſſarium ſit, conſtitueremus, non illum ſuſcipiemus ordinem, qui pendere poſſet ab illa vulgatiſſima, atque acceptiſſima febrium diviſione in Ephemeram, Humoralem, & Hecticam; hæc enim diviſio ſupponit febrium cauſam, in ephemeris quidem accenſionem ſpirituũ, aut ſanguinis, in humoralibus humorum putredinem, aut accenſionem, in Hectica partium ſolidarum. Sed ille nobis erit inſtituendus ordo, qui, ſi cum aliqua diviſione febrium debebit eſſe conjunctus, nullam ſuppoſitionem contineat de earundem febrium cauſis, in quarum cognitio-

gnitio-

gnitionem, ac ſi eſſent penitus incompertæ, devenire ſtudemus per cognitionem eorum, quæ in unaquaque febre ſenſibus patent. Cum itaque nihil magis amemus in rebus noſtris, quàm ordinem, diſponemus hanc febrilium affectionum enumerationem per duo quædam ipſis conjuncta obvia ſenſibus, & quæ non ſolùm cauſas non ſupponunt: ſed ne minimam quidem ejus ſuſpicionem movere poſſunt, & ſecum ferunt facilem febriũ omniũ partitionem, ac differentiam, cum duo illa conjuncta ſint quaſi ſumma genera, in quibus febres ſingulæ continentur. Duo autem illa conjuncta cum febribus obvia ſenſibus, & nihil cauſarum ſupponentia, à quibus febres ſingulæ deducũtur, ſunt quidam modi ratione temporis, quibus febres inhærent corpori: ecce ſiquidem nullam febrem invenias; imò verò ne ullam quidem dari poſſe, demonſtres, quę aut per nullum temporis ſpatium omnino ceſſet, aut omninò ceſſet per aliquod intervallum temporis, ſeu nullam febrem invenias, quæ non ſit, ut appellant, continua, aut intermittens duo ſumma genera febrium ſenſibus obvia, & nihil cauſarum, à quibus febres producuntur, ſupponentia. Ponamus igitur tanquam ſumma genera febrium continuam, & intermittentem (neque enim à febris definitione in genere exordiri poſſumus, qui ipſam ignorare ſupponi interim volumus,) & continuæ nomine intelligamus, quæ per totum temporis ſpatium, quo æger quiſpiam tali febre laborare dicitur, nunquam relinquit corpus integrum, ſeu cujus nullus eſt finis integer intra datum illud tempus, ſeu quæ nunquam ex toto finitur, ſeu quæ nunquam planè deſinit (ſunt enim hæ omnes Celſi formulæ ad exprimendum ſummum deceſſionis terminum in febribus) nomine autem intermittentis febrem, quæ intra ſpatium temporis, quo ęger quiſpiam laborare dicitur, relinquit aliquando corpus integrum, vel cujus eſt aliquis finis integer intra illud tempus, ſeu finitur penitus aliquando, vel planè deſinit. Quoniam igitur febris continua illa eſt, quæ per totum tempus, quo quis febrire dicitur, nunquam relinquit corpus integrum; vel igitur vis cauſæ moventis, & conſervantis febrem per unicum, & ſimplicem febris circuitum tota abſumitur, ac planè deficit, vel ita poſt unicum circuitum ſupereſt, atq; perſiſtit, ut alios circuitus excitare poſſit, eoſque vel ita ut alter invadat, antequam prior planè deſierit, vel aliquo temporis intervallo, poſtquam deſiit, & utrumque vel certo quodã, ac ſtato, vel nullo ordine. Si per unicum, ſimplicemque febris circuitum vis cauſæ ipſam moventis, & conſervantis tota abſumitur, ac planè deficit; igitur ceſſante cauſa ceſſabit ſimiliter febris illa per unicum circuitum, atque ſimplicem, atque ita ceſſabit, ut ulteriùs per novum circuitum ab eadem cauſa productum invadere non poſſit, cum cauſa hæc prorſus conſumpta ſupponatur. Erit igitur hujuſmodi febris continua unius, ac ſimplicis circuitus, quæ proinde continua ſimplex appellari debebit; ſi verò per unicum febris circuitum cauſa ipſam movens, atque conſervans alios circuitus excitare poſſit, & recurrat alter, antequam prior planè deſierit, & recurrat ſemper eodem certo, ac ſtato ordine temporis ſervato, erit ſimiliter febris continua, ut patet, ſed ex pluribus circuitibus, ſeu periodis compoſita, iiſque ex ſuppoſitione ordinatis; quare dici debebit continua periodica: ſi verò non recurrat alter, ſervato ſemper eodem ordine temporis, ſed ſæpiùs, rariùs, priùs, poſteriùs; recurrat tamen, antequam prior planè deſinat,

Margin notes: Summa genera febrium Continua, & Intermittens. — Continua quid. — lib. 3. c. 5. &c. Intermittens quid. — Continua ſimplex. — Continua periodica.

Continua vaga, ſeu erratica. nat, erit continua vaga, ſive erratica. Si autem cauſa febrem movens, atque conſervans poſt unicum circuitum alios movere poſſit, ſed non, niſi aliquo ſpacio temporis, poſtquam prior deſiit, producetur jam febris intermittens, & periodica quidem, ſi circuitus recurrunt eodem ſemper certo ordine acceſſionum ſervato; vaga verò, ſive erratica, ſi iidem recurſus ordinem ejuſmodi non ſervent, ſed ſæpiùs, rarus, priùs, poſteriusve contingant. Erit igitur hæc ſumma febrium ad rem præſentem faciens, & hujuſmodi earum diſpoſitio: febris omnis aut continua, aut intermittens; continua aut ſimplex, aut periodica, aut vaga; intermittens autem periodica ſolùm, aut vaga. Et ſanè ex recenſione ſingularum febrium ſubitò patebit, in hac facili, perſpicua, & neceſſaria febrium partitiones ipſas omnes contineri. Ecce ſiquidem Ephemera legitima eſt continua ſimplex, cum per unicum circuitum 24. horarum, paulò plurium, pauciorumve finiatur, ita ut aliis ipſius ulteriùs non affligatur corpus: Ephemera plurium dierum eſt quidem aliquantò longior, ſed eſt ſemper idem circuitus ad plures dies protractus. Synochus imputris (cogimur hìc, & in ſequenti febri uti vocibus, putredine nempè, cauſam quidem febrium exprimentibus, cum aptioribus careamus) ſeu ſynochus ſimplex, vel febris inflativa dicta unius ſimplicis & ipſa circuitus, poſt cujus finem febre ſimili non rurſus tentatur corpus. Synochus putris, ſeu febris continens, cum differat hæc febris à priore per majorem calorem, & intenſionem affectionum omnium, cæterum circuitus unicus, poſt quem perfecta ſalus: cauſus ſeu febris ardens, quando periodo caret, cum enim ſine recurſu eſt, differt

[Margin notes, left column: Intermittens periodica, & vaga, ſeu erratica. — Continuę ſimplices sũt Ephemera legitima. — Ephemera plurium dierum. — Synochus, ſimplex, ſeu febris inflativa. — Synochus putris, ſeu febris cõtinens. — Cauſus, ſeu febris ardens.]

ſolum à duabus præcedentibus per calorem exurentem, & extremam ſitim, cum quibus conjungitur: ac tandem hectica, cùm hæc ſit febris unius circuitus, caloris, ac pulſus ſemper ejuſdem gradus, niſi quantum leviter uterque intenditur à cibo. At verò continuis ordinatè recurrentibus accenſendæ ſunt tertiana continua, cùm hæc ex pluribus circuitibus conſtet, quorum ſinguli tertio quoque die ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine recurrunt ita, ut invadat alter, antequam prior planè deſierit, & ad hanc tertianam continuam redigenda eſt ſuperiùs expoſita cauſis, cum typum tertianæ habet, vel ejus calorem ad hanc colliquans, vel ratione typi, vel caloris fundentis ita, ut colliqueſcere cogat corpus. Ad hanc Aſſodes, & Elodes ex non abſimilibus cauſis. Quotidiana continua, cum hæc pariter pluribus conſtet circuitibus, ſed ſinguli ſingulis diebus recurrant, ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine ita, ut invadat alter, antequam prior planè deſierit, & ad hanc quotidianam continuam propter frigus quoddam redigunt Epialam, Syncopalem minutam, Syncopalem humoroſam, vel repletionalem. Quartana continua, cum hæc pariter pluribus conſtet circuitibus, ſed ſinguli quarto quoque die ſervatò ſemper hujus ipſius temporis ordine recurrant ita, ut invadat alter, antequam prior planè deſierit: ac denique maligna, & peſtilens febris ſunt ut plurimum è genere continuarum ordinatè recurrentium, licet aliquando ſint etiam ex continuis ſimplicibus, unde ad alterutram expoſitarum claſſium redigendæ ſunt; imò verò ſunt etiam erraticæ, ut notabimus infrà; Hæ autem febres omnes dicuntur continuæ eſſentiales, ſive primariæ, aliæ ſunt ſecundariæ, quæ accidentes, ſymptomaticæ,

[Margin notes, right column: Hectica. — Cõtinuę periodicæ ſunt tertiana cõtinua, adquam reducũtur. — Cauſus periodica, Colliquans. Aſſodes Elodes. — Quotidiana cõtinua Barbaris Latica, ad quam Epiala ſyncopalis minuta, & humoroſa, vel repletionalis. — Quartana continua. Maligna, & Peſtiles. — Cõtinuę eſſentiales, & primariæ: ſecundariæ ſymptomaticæ, accidentes comitatæ, quæ ſunt,]

ticæ, & earum aliquæ etiam comitatæ nuncupantur; & primariæ quidem ſunt ex ſe ipſis morbus, nec ulli alii morbo, à quo pendeant, ſuperveniunt; ſymptomaticæ pendent ab alio morbo, cui vel dum fit, vel poſtquam factus eſt, ſuperveniunt; comitatæ denique conjunctum ſecum habent morbum alium, quem vel ipſe neceſſariò generant, vel uterque ſimul generatur. Has omnes febres eſſe debere continuas, aſſerunt (non tamen video, cur intermittentes eſſe non poſſint, ſi à cauſa pendeant, quæ non niſi per vices poſſit invadere) recenſentque Phlegmonodonem, Eryſipelatodonen, Typhoden, Lypiriam, Lentam, febrem variolarum, & morbillorum in pueris. Succedunt his intermittentes periodicæ, è quarum numero eſt tertiana intermittens, cum hæc ex pluribus circuitibus conſtet, quorum ſinguli tertio quoque die ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine recurrunt ita, ut invadat alter, poſtquam prior per aliquod ſpatium temporis corpus integrum reliquerit; quotidiana intermittens eundem in circuitibus ſuis temporis ordinem ſervans recurrendo diebus ſingulis poſtquam prior circuitus per aliquod ſpatium temporis ex toto deſiit: & quartana intermittens quarto quoque die ordinatè recurrens circuitibus ſuis, quorum prior per aliquod intervallum temporis ex toto finiatur, antequam invadat alter. Tam continuæ, quàm intermittentes febres ſunt vel legitimæ, exquiſitæ, veræ, vel ſpuriæ, & nothæ; illæ ſunt, quibus conveniunt omnes, & non aliæ affectiones, quàm unius alicujus febris; nothæ verò, quibus plurimæ quidem inſunt affectiones alicujus febris, ſed non omnes, & aliquot alicujus alius. De nothis ſeorſim, ac diſtinctè à nobis, neque in hac enumeratione affectionum, quæ febribus conveniunt, neque in ſequentibus propoſitionibus agendum eſt, cum quid illæ ſint, ſubitò pateat, ſi quid ſint febres legitimæ, intelligatur. Ex his interim patet, à febribus nothis non conſtitui genus aliquod febrium, quod in hac earum partitione non contineatur. Ulteriùs tam febres continuæ ſimplices, quàm periodicæ, & intermittentes aliquando componuntur, hoc eſt, plures febres ejuſdem, vel diverſi generis eodem tempore affligunt ægrum, ut plures continuæ ſimplices, plures continuæ periodicæ, plures intermittentes, vel ſimplices, & periodicæ, vel periodicæ, & intermittentes, vel continuæ ſimplices, & intermittentes & recenſentur confuſæ, quæ eodem tempore incipere, ac deſinere dicuntur ita, ut vix diſcerni poſſint; ſervant tamen utræq; naturam ſuam, & neutra prævalet, aut trahit, mutatque alterum in propriam conditionem, aut aliquid ſuæ ſortis ipſi communicat unde diſtinguuntur à nothis, quæ ſunt febres ſingulares plurium naturam participantes, & ab illa, quæ prævalet, denominationem ſumentes, ut mixta ab elemento, quod eſt potentius, ſeu dominatur. Implicitæ, cum plures febres eodem tempore detinent, & evidenter diſtinguuntur, quæ ſi ſunt ejuſdem generis denominantur ab ea, qua ſunt, multitudine, ut duæ, tres &c. tertianæ, duæ &c. quartanæ, duæ, aut plures quotidianæ. Cum verò implicantur febres diverſi generis, proprio carent nomine, exceptâ febre, quæ componitur ex tertiana intermittente, & quotidiana continua, cum hæc appellari ſoleat ſemitertiana, vel horrida. Cum autem hæ febres implicantur, ſeu componuntur, ſiquidem alterius paroxiſmus invadat, antequam prioris deſinat, dicuntur ſubintrantes: ſi brevi à fine integro unius invadit alter, coalter-

Phlegmonodes, Eryſipelatodes, Typhodes, Lypiria, Lenta, febris variolarum, & morbillorum in pueris.

Intermittentes periodicæ ſunt tertiana intermittens.

Quotidiana.

Quartana. Continue, & intermittentes ſunt vel ſpuriæ, aut veræ, & quæ ſint de ſpuriis à nobis diſtinctè non agẽdum.

Omnes febres ſiũt aliquando compoſitæ, & ſunt.

Confuſę

Et diſtinguũtur à Nothis.

Implicitę, & sũt plures tertianæ quartanę, quotidianæ &c.

Semitertiana ſeu horrida.

Subintrantes. Coalternæ.

Nec de compoſitis diſtinctè à nobis agendum & ſolum aliquid de ſemitertiana.

ternæ, ſi verò quaſi ſtatim a fine deceſſionis unius invadit alter communicantes ab Avicenna nuncupantur. Neque igitur de compoſitis febribus ſeorſim, atque diſtinctè à nobis in febrium enumeratione, aut propoſitionibus pertractandum; quicquid enim in compoſitis demonſtrationem exigit, illud totum in iis febribus ſeorſim continetur, ex quibus illæ componuntur: erit ſolùm aliquid de ſemitertiana exponendum, cum in ipſa quædam contingant, quæ penitus omittenda non ſunt; ſed & hic patet interim, à febribus compoſitis non conſtitui genus aliquod febrium, quod in expoſita partitione non contineatur. Poſtremò vagas, aut erraticas febres ex ipſa appellatione, patet, eſſe poſſe tàm continuas, quàm intermittentes, adeòque etiam malignas, ac peſtilentes, quæ nullum certum ordinem acceſſionum, finium, circuituum, nullam certam febris formam ſervant, ſed ſæpiùs, rariùs, per plures dies, paucioresve, per horas etiam invadunt, deſinunt modò cum calore, modò cum frigore, & hujuſmodi perturbatis, & ordinem minimè ſervantibus affectionibus conjunctæ; ſed neque in his contineri quicquam, patet, quod à noſtra partitione febrium non habeamus, & erraticas ad eas ipſas facilè redigi. Quoniam itaque ſeries febrium, quas ad continuas, & intermittentes redegimus, eſt, quantum febrium a rei medicæ peritis dari ſupponitur, earumque diſtributio eſt juxta partitionem febrium comparatam per quaſdam earundem affectiones notas ſenſibus, nec de cauſis, aut operandi modo quicquam ſupponentibus perſpicuam, ac neceſſariam, & hujuſmodi partitione nobis eſt opus, ut aliquo apto ordine enumerentur antecedentia; conjuncta, & ſuccedentia ſingularum febrium, in quarum cauſam, naturamque perquirere conſtituimus; febrium igitur enarrationem eo ordine inſtituamus oportet, quem ſuperiùs expoſita partitio ſecum fert, adeoque primò exponendæ affectiones febrium continuarum ſimplicium, tùm continuarum periodicarum, tertiò periodicarum intermittentium, poſtremò tam continuæ, quàm intermittentes erraticæ, quid ſint ſingulæ, deinde per propoſitiones indagaturi. Age itaque & rem ipſam aggrediamur.

Continuæ, & intermittentes erraticę, ſeu vagæ.

Quis ordo in febrium enarratione ſervandus.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus continuis ſimplicibus.

Febris diaria, vel ephemera legitimè, & propriè dicta: Græcis πυρετὸς ἐφήμερος,

Antecedentia. TRiſtitia, timor, ſolicitudo, ira, vigiliæ nimiæ, animi contentio, evacuationes, motus corporis, nimia omnia, dolor, fames, ſitis, cibus & potus calidus, ebrietas, cruditas ſive nidoroſa à nimio calore, ſive a parvo veniens, æſtus aeris, mora ad ignem, vel ſolem, balneum nimis calidum, prohibita perſpiratio, perfrigida, vel adſtringentia, ut balneum aluminoſum, & hujuſmodi: glandularum, & inguinum inflammationes, ſeu bubones, præcipuè cum ſuppurantur, temperamentum calidum, & ſiccum, ſomnus nimius, retentio fuliginum, alvi fæcum, & urinæ: eryſipelas extremorum, plenitudo.

Conjuncta. Initium à cauſa procatarctica, evidente, & manifeſta, vel immediatè febrem excitante, prohibendo ex. gr. perſpirationem, &c. urina ſub initium colore, ſubſtantia, & contentis ferè qualis ſanorum, aliquando crudior, & albidior, mox ſedimentum bonum, aut encorema, aut nubecula, & bonus calor, & dolor capitis, pulſus non multùm à naturali diſſimilis, ſolum aliquanto major, celerior, atque frequentior, aliquando etiam debilior, ſemper tamen ſine ulla inæqualitate, & ceſſante febre ſtatim ad naturalem ſtatum redigitur, nulla identidem recurrente inæqualitate, ut in aliis febribus contingst, calor naturali quidem major, & moleſtior, ſed mitis, & ſuavis etiam in ſtatu, & vigore febris, acceſſio ſine frigore, horrore, pandiculatione, oſcitatione, vel levis aliquando, & ſubitò evaneſcens horror, incrementum caloris, ac pulſus liberum, & æquale. Declinatio (deceſſio dicitur Celſo) cum madore, & humida evaporatione, qualis ſanorum ſudor, poſt quem perfecta apyrexia, ſeu, ut Celſus diceret, finis integer, ab animi affectibus veniens eſt cum urina rubicundiore: ex ira pulſus magnus, creber, vehemens, calor non mordax, ſed copioſus, & blandus: ex triſtitia pulſus parvus, tardus, languidus, rarus, calor acrior potiùs, quàm copioſus, corpus extenuatum, oculi concavi, & nova quædam decoloratio. Huic ſimilis febris, quæ ex animi contentione, ſed extenuatio corporis, oculorum cavitas, & decoloratio faciei minor ſuccedit. Ex vigiliis facies humidior, oculorum motus gravior, elevatio palpebrarum difficilior, & in iis humiditas quædam; ex laſſitudine per labores ſitis, ſiccior uſque ad ſtatum; à ſtatu verò iis, qui ad ſummum non fatigati ſunt, ex imo corpore humidus vapor ad cutem fertur, unde hæc humeſcit; ſummè autem fatigatis etiam declinante febre ſiccitas permanet. Ex cutis adſtrictione eadem durior, compactior, calor primo attactu mitis; ſed eo diutiùs protracto calor intenſior, urina rubicundior, non cavi oculi, non extenuatio corporis. A bubonibus pulſus maximi, veloces frequentes, æquales, calor mul-

tus,

tus, ſuavis, faciei rubor. Ex plenitudine facies, & oculi rubicundiores, urina rubicundior, pulſus magnus, velox, durat 24. horas, paulo plures, aut pauciores.

Succedentia. Synochus ſimplex, vel continens, vel hectica præcipuè in Juvenibus calidioribus tempore verno periodicè in cacochymis; quæ autem ſuccedant febres, oſtendunt affectiones ſingularum propriæ, & præmonſtrant diſpoſitiones, quæ febrienti inſunt etiam, antequam ephemera finiatur. Inſtat autem ephemeræ aliqua expoſitarum febrium, ſi tranſactis 24. horis adhuc ephemera protrahitur etiam poſtquam ſudavit febriens ſi fuit ephemera cùm dolore capitis, qui eodem ſpatio temporis exacto adhuc perſeveret, ſi nullus ſudor erupit.

Ephemera plurium dierum.

Antecedentia. EAdem, quæ Ephemeram propriè dictam, ſed majoris roboris, obſtructio cutis, repletio, ebrietas, catharri, bubones.

Conjuncta. Eadem ſimiliter, ſed duratio per plures dies abſque ulla remiſſione, aut intenſione.

Succedentia. Similiter eadem.

Synochus non putris, ſeu ſynochus ſimplex, ſive febris inflativa dicta.

Antecedentia. EAdem cum ephemera, ſed præcipuè prohibita perſpiratio, & potiſſimum effluviorum calidorum, plenitudo vaſorum à ſanguine, ſeu plethora ad vaſa cum duritie corporis, tempus vernum, juventus, vini nimius uſus, cibi ſucci pleni, ſuppreſſio hæmorrhoidum, meſtruorum, vel cujuslibet alius effluxus, qui vel natura fieri debeat, vel aſſuetudine.

Conjuncta. Eadem cum ephemera, ſed magis evidentia, & magis activa, calor blandus, ſed major, quam in ephemeris, cutis non ſicca, ſed madore perfuſa, urina naturali ſimilis, craſſior tamen, & rubicundior, pulſus vehemens, celer, frequens, plenus, magnus, & æqualis. Facies, ac totum corpus rubens, & quaſi inflatum, venę ſanguine infartæ, ac tumidæ, laſſitudo tendens, caput grave, reſpiratio difficilior, & frequentior, ſomnus plerumque profundus, & rubra per ipſum ſpectra, pulſatio temporum, pectoris anguſtia, inquietitudo. Duratio per tres, quatuor, aut non multo plures dies ad uſque ſeptimum ſine remiſſione, & per totum durationis ſpatium vel calor eſt æquabilis, ſeu ejusdem gradus, & dicitur febris homotonos, vel acmaſtica, vel continuè creſcit, & dicitur epacmaſtica, vel continuè decreſcit, & dicitur paracmaſtica. Sudore, vel hæmorrhagia narium ſolvitur.

Eadem cum ephemera quoad febres; & in inſigni plethora, quæ ſi non ſit per artem medicam imminuta, phrenitis, angina, pleuritis, vel quid ſimile à nimio ſanguine. Succedentia.

Synochus putris, ſeu febris continens.

CUtis, jecoris, & aliarum partium internarum obſtructiones à craſſis, & viſcidis humoribus, copia nimia ſanguinis, ætas juvenilis, tempus vernum, ſuppreſſio conſuetæ, aut naturalis evacuationis, biliosi, aut ſanguinei temperamenti corpus, multus labor, & exercitatio, curæ vexantes in ſolatio, & æſtus longior, ciborum, & medicamentorum incendentium, & exſiccantium uſus, quicquid bilem cumulat. Antecedentia.

Acceſſio ſine frigore, horrore, rigore, calor tactui multus, vaporoſus, minùs moleſtus & acris, quàm in periodicis, major, & acrior, quàm in continuis ſimplici- Conjuncta.

bus hactenùs expoſitis. Proceſſus ejus ab acceſſione uſque ad finem integrum apta proportione decreſcit, increſcit continuè, aut in eodem ſemper gradu perſiſtit, & hoc per totum primi diei ſpatium præcipuè ſolet contingere quæ ejusdem gradus calorem conſervat; dicitur febris homotonos, vel acmaſtica, ut in ſynocho ſimplici, continuè decreſcens paracmaſtica, continuè increſcens anabatica, ſeu epacmaſtica; nulla acceſſio nova, aut exacerbatio; pulſus magnus, vehemens, celer, frequens, inæqualis, inordinatus; urina craſſa, turbida, ſine ſedimento, cruda, vel leviter cocta in principio; aliquandò etiam dolor capitis, inquietitudo, vigiliæ, ſitis; urina tenuior, aliquando dyſpnœa, inflatio, & rugitus ventris, puſtulæ nigræ, aut lividæ. Pura durat ſeptem dies, notha quatuordecim.

Succedentia. Urinæ ſub initium rubicundiori ſalus, & brevi ſucceſſura; albæ autem plerumque mors; diutiùs protractæ facile cauſos, aſthma, inflammatio pulmonum, hæmorrhagia, vel pruritus, & titillatio narium, ſplendores ob oculos, viſus hebetudo.

Cauſos, ſeu febris ardens ſine periodo.

Antecedentia. QUicquid intensè ſiccat, & calefacit, temperamenta calida, & ſicca, ætas juvenilis, aut conſiſtés, aeris calida, & ſicca temperies, ferventiſſimus ſolis æſtus, labor immodicus, vigiliæ diuturnæ, copioſior vini potus, ira, ſitis, &c. *A dolore ventris laborioſo febris ardens lethale*, ait Hippocrates.

Conjuncta. Calor urens, conſtans, & perpetuus ſine ulla exacerbatione; & ſitis inextinguibilis, etiamſi biberint ægri, quæ duo ſunt præcipua, & conſtituentia: utraque intenſiora in cauſo legitimo, quàm in notho, lingua ſicca, aſpera, nigra, ventris morſus, dejectiones pallidæ, vigiliæ, interdum deſipientia, reſpiratio difficilis, denſa, magna efflatio continuè os aperiendo, jactatio, & inquietitudo indefeſſa, pulſus duri, celerrimi, urinæ flammeæ. Puræ ardentes plerumque ſeptem, non puræ novem, undecim, quatuordecim, &c. diebus durant, & ſolvuntur per alvi dejectiones, ſudores, vomitus, abſceſſus, & hujuſmodi.

Succedentia. Senibus plerumque mors, ſicut iis, qui cauſo corripiuntur in aere, temperamento, anni tempore, & cæteris frigidis: Quartana intermittens, præcipuè ſi febris ardens ad Autumnum pertingat.

Hectica.

FEbris hectica dicitur intemperies calida, & ſicca partium ſolidarum, & cum abſumit humiditatem ipſarum roridam primus gradus hecticæ: cum ſubſtantiam carnoſam, & adipoſam, ut Galenus aſſerit; ut alii, cambium, ſecundus gradus: cum membranoſam & fibroſam, quæ Galeno in ſpecie ſolida dicitur, ut aliis gluten, tertius ac ſummus gradus. Hinc duplex ſtatui poteſt, cum tabe, & ſine tabe; ſine tabe, cum humiditas partium nondum abſumpta eſt; cum tabe eadem jam abſumpta, & exſiccata, ac tum Hectica maraſmodes, & ejus ſummus terminus maraſmus non naturalis, & incurabilis, datur enim & naturalis maraſmus, Latinis marcor, & eſt illa viventis corruptio naturalis ob ſiccitatem, qua ſenes omnes natura morerentur, & ſenium etiam dicitur, & à ſimili affectu ſuccitatis traductum eſt hoc nomen ad ultimam vim Hecticæ fataliter exſiccantem, quæ non per frigiditatem, & ſiccitatem, ut naturalis maraſmus, ſed per caliditatem, & ſiccitatem interimit.

Hectic[a] maraſmodes & mar[aſ]mus. Maraſmus n[a]turalis ſeu ma[r]cor.

ἕξις, καὶ rimit. Dicitur Hectica καθ' ἕξιν, juxta habitum, ſeu habitualis, hoc eſt quæ tam invaluit, ut ex ſe ſe ipſam conſervet, habeatque ſuæ conſervationis cauſam inhærendo partibus eaſque conſumendo, atque ita nulla aliundè veniente & conſervante cauſa opus habeat; reliquæ verò febres dicuntur κατὰ σχέσιν, ſeu ſcheticæ, hoc eſt, in diſpoſitione, ad quas nimirum excitandas, & conſervandas requiritur fomes, & cauſa in corporibus cæteroquin febriendo diſpoſitis, quæ ſine ejuſmodi cauſa nunquam febrirent.

σχέσις

Antecedentia. Quæcunque plurimum humidæ ſubſtantiæ in partibus ſolidis abſumere, vel maximum calorem excitare, vel utrumque præſtare poſſunt, & diſpoſitio ad ſuſcipiendas eorum impreſſiones, ſic diuturnæ, atque inſignes evacutiones per alvum, urinam, ſudores &c. ulcus in pulmonibus, thorace, utero, renibus &c., inedia, labor, triſtitia, curæ, ſingula diuturna, calor febrium ardentium, & acutarum, & aliæ etiam febres diuturnæ habitus corporis calidior, & ſiccior aeris, & loci conſtitutio calida, & ſicca, ebrietas, furor.

Conjuncta. Calor ſine ullo ægri dolore, ac moleſtia ita, ut ſe febrire vix ſentiat, primo attactu debilis diutiùs protracto acer, & mordax; major in arteriis, quàm in partibus circumpoſitis; intenſio ejus ab aſſumpto cibo, quacunque hora ſumatur, etiam non ſervata eadem hora ipſum ſumendi diverſis diebus, & duratio ejus intenſionis per totum tempus, quo chylus diſtribuitur, quo abſoluto calor ad ſuum priorem ſtatum ſe redigit, & ſemper ejusdem gradus ad usque novam aſſumptionem cibi perſeverat. Cum calore mutatur pulſus, qui fit major, & velocior, duratque talis, quousque durat caloris intenſio, ac tum pulſus etiam redigitur ad eum ſtatum, in quo fuerat, antequam cibus aſſumeretur, nempe parvum, crebrum, & celerem. Mutationes iſtæ contingunt ſine ullo frigore, rigore, horrore, oſcitatione, pandiculatione, & ſi quæ alia aliarum febrium acceſſiones comitantur, & hæ mutationes caloris, & pulſus à cibo ſunt propria, & inſeparabilia ab Hectica: cæterum pulſus parvus, creber, modicè celer, urina per colorem naturali ſimilis, debilitas ſemper increſcens, extenuatio corporis, & exſiccatio. Cum verò ad ſecundum gradum deducitur, ſiccitas, & debilitas major, pulſus magis debilis, frequentior, minor, durior, urina oleaginoſa, cui nempe pinguedo innatat; qualis aranearum telæ. In tertio autem gradu invaleſcunt hæc omnia mala cum iis omnibus, quæ conjuncta ſunt cum ſumma ſiccitate. Inſuper cum Hectica in genere conjungitur calor in hypochondriis primo tactu mitis, poſt acer, mordax, aridus, pigrities, ad motum deſidia, & motus difficilis. Complicatur Hectica cum ephemeris periodicis continuis, & intermittentibus, & cognoſcitur per ſingularum ſigna, quod difficile captu non eſt.

Primo gradui ſecundus, niſi ille curetur, & niſi curetur pariter ſecundus (ſecundum enim etiam curari poſſe, ſunt qui aſſerant) ipſi ſecundo ſumma tabes, ſeu maraſmus, & mors irreparabilis. Succedentia.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus continuis periodicis.

Febris ſynechis, ſive continua proportionalis, proportionata, & periodica (ita enim appellatur communiter) eſt ejus naturæ, ut nunquam ad finem integrum, ſeu apyrexiam perveniat ante acceſſionem alterius circuitus, & diverſa ſortitur nomina, prout alter ille circuitus ſingulis, tertio, aut quarto quoque die recurrit, unde quotidiana continua. Acceſſiones autem nullus præcedit, aut comitatur horror, rigor, aut frigus, deceſſiones nullus ſudor.

Tertiana periodica.

Antecedentia. Quæcunque ad intenſiorem calorem diſponunt, abundantia bilis, temperamentum calidum, & ſiccum, vel ſimilis intemperies alicujus partis, vel totius corporis, juventus, alimenta calida, & ſicca, inedia, victus tenuis, & parcior, exercitatio corporis frequens, & vehemens, æſtus aeris, ſive à regione, ſive ab anni tempore, ſole, balneo &c., evacuationes bilioſæ ſuppreſſæ, vigiliæ nimiæ, animi contentio, & hujuſmodi.

Conjuncta. Calor urens, & ſitis ardens, vigiliæ, aut ſomnus levis, inſomnia iram præ ſe ferentia, deliria, oris amaritudo, linguæ ſiccitas, & nigredo: ſine frigore, rigore, aut horrore exacerbatio, ſine ſudore deceſſio, pulſus in acceſſione compreſſus, contractus, & quaſi ſe abdens, parvus, rarus, aut frequens, & inæqualis inæqualitate ſyſtematica, qua ſcilicet una pulſatio eſt major altera, deinde celer, & frequens: urina ignea, rubra, acris, initio ſemper cruda ſine ſedimento: nauſea, vomitus bilioſi, & ſimiles dejectiones, magna anxietas,

Succedentia. Quartana intermittens præcipuè, ſi tertiana periodica Autumnum attingant.

Cauſus. Ad tertianam continuam periodicam pertinent cauſos, ſeu febris ardens, cum ſervat tertianæ periodicæ typum, vel calorem ejus & de hac febre ſuperius. Colliquans. Colliquans, quæ eſt ſummi caloris, pinguedinem, carnem, partiumque ſolidarum ſubſtantiam fundens, in liquidum redigens, & extra corpus mittens per inſenſilem perſpirationem, ſudores, urinam, dejectiones, & in hac contingit ſubita corporis emaciatio, & conſumptio, oculi concavi, collapſa tempora, nares acutæ, dejectiones rufæ, pingues, fætidæ, viſcoſæ, corpulentæ, ſinceræ, bilioſæ, & ſpumoſæ, urinæ pingues, oleoſæ. Febris Aſſodes. Aſſodes, in qua jactatio frequens, & inquietitudo moleſta, quam febrientes graviter ferunt, nauſea ut plurimum, & vomitus, morſus, & ſtimulus orificii ſuperioris ventriculi, & membranarum ejus; ac denique febris Elodes, in qua perpetuò ſudores funduntur. Elodes.

Quo-

Quotidiana continua periodica Barbaris Latica, quod latentem quondam habet calorem.

Antecedentia. ÆTas, natura corpus humidum, pueri, infantes lactentes, vel adhuc carentes dentibus, ſenes, qui craſſiore ſunt corporis habitu, otio, crapulæ, longo ſomno dediti, loca humida, vel regiones, & tempeſtates ſimiles.

Conjuncta. Calor primo attactu mitis, mox acrior perſeverans à prima ad alteram acceſſionem, & hæc circa veſperam ſine ullo frigore, rigore, horrore, ſine ullo ſudore deceſſio; pulſus rarior, tardior, inæqualior, & minor, quàm in reliquis periodicis, & adhuc rarior, & tardior in acceſſionibus, & compreſſus, & quaſi ſe abdens. Urina ſub initium, & ad acceſſiones crudior, mox craſſior; minus ignea, & rubra, quàm in cæteris periodicis, ſitis etiam remiſſior, niſi urgeat ſalſa pituita, facies ſubtumida, laxa, ſublivida, ſomnolentia, inappetentia, excretiones pituitoſæ, in longum protrahitur, vix deſinit ante diem 40., & ad ſexageſimum, atque ulteriùs excurrit. Per ſudorem, alvi fluxum, aut abſceſſum judicatur, ut per parotides, quæ ipſi non raro ſuperveniunt, Cachexia, Hydrops, febris Hectica.

Succedentia.

Epiala. Ad quotidianam continuam periodicam pertinent epiala vel ἀπὸ τοῦ ἠπίου, quòd blanda, & lenis eſt; vel à rigore, qui ἠπίαλος Atticis, illa eſt cum Galeno, in qua eodem tempore minimæ, & univerſi corporis particulæ, calore, & frigore afficiuntur; non ut Avicenna, & Arabes, in qua per totum circuitum interiora frigent, exteriora calent. Hanc alii ad intermittentes, alii ad continuas periodicas, alii ad ſymptomaticas reducunt. Ajunt tamen, ad quotidianam periodicam referendam propter frigus, quod à pituita, quæ nondum putruit, nec putreſcit adhuc colorem, qui à pituita ſimiliter, ſed quæ jam putruerit, vel putreſcat, quæ utraque calor ſcilicet, & frigus ſimul tactu teſte in hac febre contingunt. Hinc igitur aſſerunt, originem hujus febris repetendam eſſe à pituita putrida, vel putreſcente, quæ non putridæ admixta ſit.

Syncopalis Humoroſa, & Syncopalis, quæ duplex, utraque ad pituitoſas febres pertinens, altera humoroſa, vel repletionalis conjuncta cum copia crudorum, & pituitoſorum humorum, cum oris ventriculi debilitate, unde æger in ſyncopem labitur præcipue febre invadente, adeſt virium imbecillitas, pulſus parvus, debilis, validè inæqualis. Syncopalis minuta dicitur altera, & conjuncta ſtatuitur cum humore tenui, pauco, acri, icoroſo; ſed corrupto, & venenato, quo os ventriculi afficiatur, & fiat ſyncope. Minuta.

Quartana continua periodica.

Antecedentia. QUæcunque humores craſſos frigidos, ac terreos, ſeu ſiccos generare poſſunt, corpus aridum, & macilentum, color fuſcus, aut obſcurus, temperamentum frigidum, & ſiccum, ætas inclinans, tempus autumnale, aut magnas inæqualitates habens, curæ multæ, & ſolicitudines, hæmorrhoides ſuppreſſæ, tumor lienis.

Conjuncta. Calor quarto quoque die invaleſcens nullo præcedente frigore, aut horrore, nullo ſuccedente ſudore, cætera eadem cum quartana intermittente, niſi quod pulſus in continua initio eſt parvus, tardus, & ſubmerſus, poſtea magnus, plenus, celerior, & inæqualior, quàm intermittente, & in

quam in tertiana periodica, acrior, quàm in quotidiana; ſitis media inter ſitim tertianæ, & quotidianæ periodicarum. Urina initio crudior, & tenuis, poſt varia, protrahitur ad 40. diem, & ulterius etiam, rarò contingit, & vires maxime dejicit.

Succedentia. Quartana intermittens, cachexia, tabes.

Febris maligna κακοήθης, ſeu mali moris: & varias ejus ſpecies, nempe morbum Hungaricum, ſudorem Anglicum, febrem malignam cum ſpaſmo, catharrum, ac tuſſim epidemicam malignam vide apud rei medicæ Scriptores.

Antecedentia. Vitioſi, ac pravi humores in corpore collecti per cibum pravum, vitiis, & corruptioni facilè obnoxium, prava à natura conſtitutio, in eadem vitia facilis, & quicquid humores corrumpere, & quaſi in venenatam naturam permutare poteſt.

Conjuncta. Species quædam benignioris febris, nempe mitior calor, quo fit, ut principio lateat natura febris deterioris; paulo poſt principium virium inſignis imbecilitas ſine cauſa manifeſta, & major, quàm pro febris, & caloris natura, inquietitudo, anxietas, inordinati ſudores. Pulſus frequens, parvus, imprimis debilis, aliquando naturali ſimilis cum inquietitudine, anxietate, aliiſque peſſimis, unde & talis pulſus peſſimus eſt, aliquando initio febris formicanti ſimilis, minimus, & frequentiſſimus, ut plurimùm pulſus varius. Urinæ primis diebus aliquando quales ſanorum cum peſſimis interim ſymptomatis aliis, aliquando tenues, crudæ, ſi ne ſedimento, vel quid in fundo matulæ potiùs excremento, quàm ſedimento ſimile, aliquando craſſæ, coloratæ, turbidæ, cum craſſo, rubro, turbido ſedimento. Calor comparatus cum calore febris ardentis minor, etſi ſummus eſt in his febribus, & magnum plerumque incendium, ſymptomata interim graviora, quàm in febre ardente, & quàm quæ ſecum ferre debere cæteroquin videretur calor ille minus acer. Sitis aliquando magna ſuperans caloris febrilis modum, aliquando nulla cum intenſa febre, & linguæ ſiccitate, ſingularis ad omne ciborum genus inappetentia non ſecus, ac ſi eſſent medicamenta quælibet guſtui graviſſima, nauſea, & vomitus in principio præcipuè morbi, horror frequens, & inordinatus ſæpius in die recurrens. Gravitas totius corporis, & veluti membrorum confractio, deliria, dolor capitis non eundem locum ſervans, ſed modò in fronte, modò in occipite, dolent & aliæ partes fixo dolore, vel vago; ſudores frequentes, parvi, minuti, inutiles principio morbi, oculorum rubor frequentiſſimè contingit, variolæ, & morbilli per totum corpus erumpere ſolent, ſed majori copia in facie, pedibus, & manibus: ſimiliter maculæ purpureæ, ſeu petechiæ; ſed hæ majori copia proveniunt in dorſo præcipuè, & pectore, in facie, pedibus, ac manibus multò pauciores, & plerumque nullæ. Facies tetra, & à naturali ſtatu multùm aliena, vividaque ſua vi, ac ſpiritu deſtituta; aliquando tamen eſt naturali planè ſimilis, vigens, & florida. Somnus, vigiliæ, veternus, memoriæ debilitatio, ſpectra varia, inſomnia turbantia, nihil cohærentia, vertigo, tremor, convulſio, corporis inquietitudo, anxietas, oculorum caligo, ſurditas, tinnitus, aut ſibili aurium, odoratus, & guſtus corru-

ruptio, membrorum quaſi conquaſſatio, cardialgia, ſitis moleſta: nauſea, vermes per alvum, os, aut nares, fluxus alvi fætidi, colliquantes, ſtillicidium ſanguinis è naribus præcipuè initio morbi, & majoris quantitatis, tumores poſt aures, circa alas, & inguina difficilè maturantes, ſæpe retrocedentes, lingua ſicca, aſpera, nigra, os amarum, extrema modò refrigerantur, modò incendio uruntur, & nihil malorum eſt quod cum malignis febribus aliquando non conjungatur. Quæ erumpunt peticulæ, ſive petechiæ vel lenticulæ, aut purpuratæ ſunt maculæ lenticulis, punɛturis, aut morſibus pulicum ſimiles frequenter purpurei coloris; ſed & violaceæ, virides, lividæ, nigræ aliquando majores inſtar vibicum, & lividæ, quales vibices, aliquando ampliſſimæ, & integras partes corporis occupantes, ut brachia, crura, dorſum, atque rubeſcunt; cum autem petechiæ ſint ſimplices maculæ, nihil à cute eminent; ſed ipſam ſolum inficiunt. At variolæ ſunt puſtulæ, quæ ad ſuppurationem veniunt, morbilli minores puſtulæ, & quaſi aſperitates cutis, quæ ſine ſuppuratione excutiuntur. Exanthemata pariter erumpunt; puſtulæ nempè, quæ eminent, & ad ſuppurationem veniunt. Febris, in qua peticulæ, petechialis dici ſolet.

Febris petechialis.

Febris peſtilens, cum nempe febris maligna privata ſit popularis, eorum, quos invadit, pleroſque necans, & contagioſa.

Succedentia.

Peſtilens.

Differunt peſtis & febris peſtilens; neque enim ſemper peſtis cum febre; ſed dantur peſtes ſine febre, ut apud rei medicæ Scriptores. Cum autem peſtis eſt cum febre, antecedunt, conjunguntur, & ſuccedunt peſti eadem ac febri, ut patet. Differet autem peſtis à febre peſtilente, ut genus à ſpecie, cum enim peſtis in genere ſit morbus communis, ſeu popularis pleroſque necans, & contagioſus, & quoties febris popularis eſt pleroſque necans, & contagioſa, peſtilens dicitur. Ubi notandum, populares morbos eſſe vel 1. *ſporadicos*; cum nempe diverſa genera morborum plurimos eodem tempore, ac regione corripiunt, vel 2. *endemios* cum idem genus morbi plurimos eodem tempore, ac regione corripit, ortumque habet ab eadem regione, cui eſt familiaris, ac naturalis; vel 3. *epidemicos*, cum idem genus morbi aliunde translati plurimos eodem tempore, ac regione corripit, & nullum ex his popularibus eſſe peſtilentem, niſi necet pleroſque, & ſit contagioſus, & Græcis dicitur 4. *limodis*, qui peſtilens eſt, vel peſtis.

1. σποραδικός. 2. ἐνδήμιος. 3. ἐπιδήμικος. 4. λοιμώδης.

Victus parvus, aer corruptus vel loci vitio, ventis, vel tempeſtatibus à naturali ordine deviis, contagium aliunde advectum, halitus venenati è terræ imis per terræ motus, fodinas &c. Mox autem invaſuram antecedunt morbi epidemici, qui cujuſcunque generis eſſe poſſunt, febres petechiales variolæ, morbilli, dyſenteriæ, pleuritides &c. epidemicæ; variolæ, morbilli, non ſolùm infantes; ſed & adultos corripientes, anthraces, ſeu carbunculi, & bubones frequentiùs erumpentes, ſumma caritas rerum, unde fames naturalis, ex qua peſtis, juxta dictum Græcum ὁ λοιμὸς μετὰ λοιμὸν, peſtis poſt famem.

Antecedentia.

Subitaneus virtutis lapſus, ſummaque virium debilitas: animalis verò facultas in peſte ad uſque finem vitæ integra perſiſtere dicitur, ſicut & naturalis aliquando non adeò inſigniter labefactatur, in multos invaſio, & plerorumque

Conjuncta.

que

que mors, per contagium communicatio, quod fit vel per verum contactum peſte affecti corporis, vel per quid ab eodem non attrectato in diſtans expirans, quod eſt a peſte inſeparabile. Cum expoſito ſubitaneo virium lapſu palpitatio cordis, lipothymia, ſyncope, ſumma anguſtia, ob quam quieſcere nequit æger, ſed corpus volutat, mutatque ſitum; virium verò lapſus fit ſine ulla manifeſta cauſa, & evacuatione inſigni, vigiliis, doloribus &c. pulſus parvus, languidus, frequens, inæqualis, calor ardens quandoque tam interiùs, quàm exterius, plerumque ingens æſtus interiùs, exteriùs mitis calor, ita ut nares, ſummæ manus, ac pedes aut non caleant, aut minimè caleant; cum interim per æſtum interiorem veſtimenta, operimenta, & lintea ferre non poſſint. Exanthemata rubra, pallida, nigra, livida, aliorumque colorum, bubones, & carbunculi, quæ ſingula ab exanthematis ad carbunculos uſque ſeorſim ſpectata non erunt argumenta peſtis, niſi cum aderunt antecedentia, & conjuncta reliqua cum peſte; neque enim omnis carbunculus, &c. eſt peſtilens; ſed ſolum qui conjungitur, ac pendet à cauſis peſtis. Cum verò Animalis facultas etiam afficitur, fit delirium frequens, memoriæ lapſus, perpetuæ vigiliæ, vel veternus, & ſopor, oculi lumen refugientes, aurium tinnitus, ſurditas tremores, convulſiones, lingua inepta ſermoni, quaſi balbutiens, nec niſi magno conatu ſe movens, aliquando inappetentia, nauſea, vomitus. Urina nunc tenuis, & ſummè cruda, nunc turbata, & jumentorum ſimilis, frequentiùs colore livido, & plumbeo, non rarò fœtida, interdum ſanorum ſimilis, ſudor aliquando copioſus, nonnunquam fœtidus, intempeſtivus, acer, frigidus, ſtillicidium ſanguinis è naribus. Alvi dejectio prava, fætida, malè colorata, & ſæpiſſime exigua, quædam glutinoſa, alba, crocea, viridis, plerumque fœtida, non aquoſa, ſed corpulenta. Linguæ ariditas, & aſperitas inſignis, oculi vivido colore, & ſplendore deſtituti fluentium, ac mœrentium ſimiles, fœtidus ſpiritus, univerſum corpus malè olens, ſenſus putridi ſaporis in bono cibo, ac potu, cardialgia, ſingultus. Variæ fœditates, & ulcera per cutem, quorum alia ignem ſacrum, inflammationem, ſerpigines, impetigines, lepram, ſcabiem alia referunt, durat 24. horis, triduo, quatriduo, quinque, ſeptem, novem diebus, ultra quartum decimum etiam producitur.

Mors plerumque, poſtquam eruperunt per cutem maculæ diverſi coloris, quales etiam apparent in iis, qui inſigni, & vehementiore aliquo veneno ſublati ſunt. *Succedentia.*

Febres ſymptomaticæ, vel ſecundariæ.

Atque expoſitæ ſunt hactenùs periodicæ febres continuæ primariæ, quæ ſcilicet nulli morbo neceſſariò ſuperveniunt, ſed ex ſeipſis accidunt, & morbus ſunt. Dantur aliæ continuæ, quæ ſymptomaticæ, vel accidentes, nempe pendentes ab alio morbo, à quo ex neceſſitate proveniunt, ut in phrænitide, pleuritide, hepatitide &c. & febris pendens à vera inflammatione, à puro ſanguine phlegmonodes, ab eryſipelate eryſipelatodes, ab inflammatione jecoris typhodes, atque ita de cæteris nuncupatur. Hujus claſſis eſt lypiria, in qua interiora omnia quaſi uruntur, exteriora frigent, febris ardens, ac vehemens ab inflammatione magna, & vehemente alicujus profundi viſceris cum pulſu parvo, inæquali, & celeri. Hùc pertinet febris lenta à latente obſtructione, vel putredine, ſeu corruptione ali- *Lypiria.* *Lenta.*

cujus

cujus viſceris, febris mitiſſima ſine ullis accedentibus, ita, ut æger vix ſe laborare judicet, mali tamen notæ in urina, & pulſu; vires ægri collabuntur, ut vix progredi præ imbecilitate poſſit, nihil ex alimento reficitur, ſed ſenſim contabeſcit, & abſumitur, in longum protrahitur ad 40. diem, & ulterius. Lentæ ſimilis febris eſt in cachecticis, & virginibus chloroſi laborantibus, in quibus febris alba.

Febris alba.

Febris à vermibus, & cum quibus Conjuncta.

Symptomatica pariter eſt febris ex lacte corrupto intra ventriculum in pueris, & infantibus; ſimilis à ſanguine extra vaſa derivato & putreſcente; ſimilis ex vermibus, ſed conjuncta cum mille aliis; delirio, læſa imaginatione, memoria, motibus convulſivis, animi deliquiis, turbatione viſus & auditus, vigiliis, ſtridore dentium, contritione labiorum, gemitu, clamore præter occaſionem, perfrictione narium, ejusdem loci impatientia, corporis hinc inde pacata, aut cum impetu variatione, ira, inconſtantia, pulſu parvo, obſcuro, debili, inæquali, deficiente, modò inappetentia, modò fame canina, & hæc cum inſigni corporis emaciatione, vomitu, nauſea, ſiti maxima, alvi fecibus aliquando duris, ac ſiccis, ſæpius alvo ſoluta, urinis ſpumoſis, albis, interdum obſcuris, fere ſemper perturbatis, ſudoribus fœtidis, ac frigidis, ſaliva plurima ex ore, labiis nocte humentibus, die ſiccis, fætido halitu, qualis ex aceto, vel fermento, colore pallido, extremorum frigiditate, tumore ventris, punctionibus, doloribus colicis, oſcitatione, pruritu, & frictione narium, morſu ventriculi, tuſſibus ſiccis, exiguis, dormitatione. Similis ex cruditate infantum ob defectum dentium plura, atque integra devorantium, & voracitatem; & hæc cum hypochondriorum tumore, atque inflatione conjuncta eſt.

Comitatæ.

Plures ex his, quas ſymptomaticas appellavimus, præcipuè quæ cum inflammationibus conjunctæ ſunt, poſſunt eſſe comitatæ; tales ſcilicet, ut vel ipſæ ſimul cum inflammatione generentur, vel ipſæ ſint, quæ neceſſariò inflammationem generent; quia tamen ad rem medicam perindè eſt, de iis fuſiùs non hìc agetur ſpeciatim per ſingulas excurrendo; ſed ſolùm comitatarum unicam exponemus, quæ cùm naturaliter invadat fere omnes, antequam pueritiam, vel adoleſcentiam excedamus, momenti eſt maximi, ut per illam in vitæ diſcrimen adductis opem medicam ferre valeamus. Eſt autem hujuſmodi febris, quæ variolas, ac morbillos naturales præit, de qua proinde mox; ſed priùs adnotabis, non ita plane conſtare, cur Medici communiter ſymptomaticas omnes continuas aſſerunt; ſi enim cauſa febrem ſymptomaticam producens ejus ſit conditionis, ut febrem ad finem integrum pervenire permittat, dabuntur etiam ſymptomaticæ intermittentes, nec video, quid ſit, quod, id fieri poſſe, prohibeat.

Febris Variolarum, & morbillorum in pueris.

Antecedentia. Variolas, & morbillos.

DOlor capitis pulſatorius in fronte, ac temporibus, ſomnolentia gravis, terrores in ſomno, deliria, interdum tremores, & convulſiones, ſternutatio, pandiculatio frequens, raucedo, tuſſis, ſpirandi difficultas, calor, rubor, & punctionis ſenſus in toto corpore, dolor dorſi, magna anxietas, & inquietudo, lacrymæ involuntariæ, oculorum ſplendor, & pruritus, tumor faciei cum rubore, febris ſynochus cum his omnibus ſymptomatis ab initio vehementibus, ut morbus ſtatim vigorem attigiſſe videatur. Mox.

Erum-

Conjuncta. Erumpunt puſtulæ vel majores varis ſimiles, quæ ad ſuppurationem pervenire ſolent, & variolæ dicuntur, vel puſtulæ perexiguæ, & veluti cutis aſperitates cum intenſa rubedine, qualis eryſipelatum, & dicuntur morbilli, & proveniunt in toto corpore; ſed præcipuè facie, manibus, ac pedibus: morbilli intra 5. vel 7. dies ſine ſuppuratione diſcutiuntur. Veræ variolæ cum rubore, & inflammatione proveniunt; aliud autem genus, quod *Ravaglione*, vel *Vajol ſalvatico* nobis dicitur, eſt puſtularum genus variolis ſimile in magnitudine, & figura; ſed ſunt quaſi veſiculæ albæ ſeroſo humore plenæ, quæ intra triduum diſrumpuntur, & ſiccantur, nullius ſunt periculi, & plerumque ſine febre erumpunt. Variolæ, & morbilli ſunt rubicundæ, albæ, ſubflavæ, violaceæ, lividæ, nigræ, citiùs, tardiùs erumpentes, citiùs tardiùs exarentes, exteriores ſolùm partes corporis, vel etiam interiores & viſcera occupantes, ac denique vel depurativæ ex doctrina Avicennæ, in quibus partes ſolùm excrementitiæ ſanguinis putreſcunt, & ad cutem quaſi per criſim expelluntur, vel non depurativæ, ſeu corruptivæ, in quibus bonus etiam ſanguis putreſcit: hæ mali, illæ boni ominis.

Succedentia. Variolis rubris, albis, mollibus, diſtinctis, paucis, rotundis, faſtigiatis, ſolam cutem, non autem interiora occupantibus cum levi febre ceſſante, vel multum imminuta poſt earum eruptionem, remiſſis ſymptomatis, voce libera, & reſpiratione facili conjunctis ſalus. Contra verò variolis tardè erumpentibus, multis, magnis, duplicibus, & continuis, depreſſis, duris, viridibus, lividis, nigris, melioris coloris, ſed nigram maculam in medio habentibus, vel permixtas maculas purpuratas, easque lividas, aut nigras, ſtatim ab eruptione evaneſcentibus, & ſtatim tumore corporis ſubſidente cum alvi fecibus, & urinis lividis, aut nigris, vel utrisque ſanguineis, vel ex puro ſanguine, conſtantibus cum hæmorrhagia per nares, gingivas, aliasque corporis partes cum ingenti febre, nec minuta poſt eruptionem variolarum, anxietate, & inquietitudine, difficultate ſpirandi, ſiti magna, alvi fluxu, aut dyſenteria conjunctis ſummum periculum, aut mors.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus intermittentibus periodicis.

Tertiana intermittens.

Antecedentia. SI tertianæ intermitentis circuitus horas 12. non excedit, dicitur tertiana intermittens legitima, pura, exquiſita: ſi horas 12. excedit, tertiana ſimpliciter, vel notha: ſi ultra 24. horas protrahitur, tertiana extenſa.

Quæcunque bilem excrementitiam generare poſſunt, intemperies corporibus, præcipuè jecoris, ventriculique calida, & ſicca, juventus, æſtas, calida, & ſquallida aeris conſtitutio, vigiliæ, curæ, ira, inedia, cibi, & potus calidi, medicamentorum calefacientium nimius uſus, labor, exercitia nimia.

Et

Et hæc quidem tertianam puram. Quòd ſi hæc fiant ab homine pituitoſo, vel melancholico, ut miſceantur dictæ conditiones cum cauſis humores ſiccos, aut frigidos producentibus, antecedunt illa tertianas nothas, aut extenſas.

Conjuncta.

In ipſo ſtatim inſultu vehemens rigor totum corpus concutiens, carnem quaſi pungens; ſed poteſt & remiſſior dari, eoque ceſſante calor multus, acer, & mordax, in vigore quaquaverſum extenſus, & ad attactum diuturniorem remitti videtur, & manu ſuperari, nudatio corporis, ſpirandi difficultas, magna multaque reſpiratio, ſitis, oris amaritudo, appetitus dejectio, frigidæ rei cupido, vigiliæ, deliria, ſæpè capitis dolor, & præcipuè circa ſtatum; pulſus in paroxiſmo parvus, debilis, tardus, rarus, ipſo increſcente pulſus vehemens, velox, frequens, æqualis, inquiunt, quoad reliqua, ſed inæqualis inæqualitate febrium propria, quæ eſt, ut dilatatio ſit conſtrictione velocior (& rurſus alia eſt, in qua conſtrictio dicitur velocior dilatatione, ſed utraque eſt tam ficta, ut nihil ſit fictum magis, & excogitata ad explicandum expulſionem fuliginum, & attractionem aeris refrigerantis in febribus; fictam autem eſſe, ex doctrina pulſuum facilè patet.) In ſtatu ſi bibatur, vapor plurimus ex cute, bilis vomitus, ſed hic ſæpius in rigore, ventris depoſitio, & mictus bilioſus, ſudor etiam vaporoſus, & calidus per totum corpus æqualiter, pulſus velox, magnus, vehemens, urina ſubruffa, vel ſubflava, conſiſtentia mediocris, & paulo poſt vel nebula alba, vel eneorema, & febris tùm ultra quartum paroxyſmum non extenditur; ſi autem urinaſit rubicundior, & neque nebula primo circuitu appareat, neque ſublime aliquid, ſeu ſuſpenſio ad ſeptimum uſque circuitum extenditur; quæ autem febris cum expoſitis omnibus conjuncta eſt, & primo die ſubſidentiam in urina levem, & æqualem habuerit, ea exquiſita eſt, & ultra tertium paroxyſmum non protrahitur. Definit etiam, ſi ulcera, aut puſtulæ in labiis, aut naribus erumpant, ſicut etiam per alvi fluxum.

Succedentia.

Quæcunque febres, inquit Hippocrates, *non intermittentes tertio die fortiores fiunt, magis periculoſæ ſunt; quocunque autem modo intermiſerint, periculum abeſſe, ſignificant*; hoc tamen non eſt univerſaliter verum, ut patebit ex demonſtrationibus. Tertiana notha.

Quotidiana intermittens.

Antecedentia.

QUæcunque pituitam generare poſſunt, debilis calor viſcerum, frigida, & humida alimentorum natura, eorumque copia, habitus corporis obeſior, & albicans, venæ, & arteriæ anguſtæ, ætas ſenilis, ſexus muliebris, vita otioſa, victus plenior, anni tempus, aer, cœlum, locus, frigida, & humida, ſomnus longus, præſertim à cibo, uſus medicamentorum præſertim refrigerantium, mens, & ſenſus hebetiores, ſomnus profundus, inſomnia de aquis, nive, ſubmerſione; pulſus tardus, parvus, mollis: urina alba, vel pallida, nunc tenuis, nunc craſſa cum multo ſedimento.

Conjuncta.

Invadit tempore præcipuè nocturno, nec ſubitò, ſed ſenſim cum extremorum ſaltem refrigeratione, aut horrore, nec rigor eſt, ut in tertiana; ſed levis horror, hinc calor tardè, & difficulter increſcens, & cum magna inæqualitate, ita, ut modò calor, modò frigus ſentiatur, non eſt acer, ſed halituoſus, qualis vapor ex accenſis lignis viridibus, & inæqualiter manum ferit, quaſi per cribrum trajiceretur. Diutiùs permanente manu ad contactum calor mordax aliquantum, & acris apparet, hinc

per

per corpus totum diffunditur, quod non valdè afficit, unde æger nec ſe nudat, nec tegumenta abjicit, nec multum, aut frequenter reſpirat, nec potum appetit; lingua non arida, ſed humida, neque ſitis. In inſultu præcordia intumeſcunt, inflantur, ac diſtenduntur; color ægri pallidus etiam in ſtatu febris; facies ſublivida, & ſubtumida; corporis gravitas, & maxima in ſomnum propenſio pręcipuè in paroxyſmo, in quo non rarò lipothymia ab ore ventriculi, qui affici dicitur. Urinæ primis diebus albæ, tenues, crudæ, & in principio morbi aliquando quid ſedimento ſimile in fundo matulæ; ſed revera non ſedimentum à coctione, verùm portio crudi, pravique proinde humoris, procedente verò morbo craſſiores, turbidæ, quin etiam aliquando rubræ: alvi dejectiones crudæ, & pituitoſæ. Primis diebus nullus ſudor, procedente morbo aliquid ſudoris in declinatione paroxyſmi. Pulſus minimus, rarus, circa augmentum velocior, & inæqualis, tardiſſimus febrium omnium; tertianæ enim maximus, frequentiſſimus, velociſſimus, quartanæ inter hæc. Paroxyſmus ad octodecim horas extenditur, quandoque & 24., unde fit continuæ ſimilis. Longa eſt, & rarò contingit, duratque dies 40. menſes tres, quatuor; imò etiam ulteriùs progreditur.

Succedentia. Cachexia, hydrops, carum, lethargus, ſimileſque graviſſimi morbi.

Quartana intermittens.

Antecedentia. QUæcunque atrum, ac melancholicum humorem generant, ætas ſupra 40. annum, Autumnus, corpus frigidum, & ſiccum; lien tumidus, obſtructus, & imbecilis; craſſorum ciborum uſus, ut carnes bubulæ, cervinæ, aprugnæ, ſale conditæ, & fumo duratæ, piſces ex limoſis aquis, olera, & legumina, panis non fermentatus, vinum craſſum, ac feculentum, & ſimilis cereviſia, acetum, undè Hippocrates acetum melancholicis noxium aſſerit; curæ, triſtitia, ſtudia, graves occupationes, ſuppreſſę purgationes, & præcipuè per hæmorrhoides; faciei, totusque corporis color fuſcus, & nigricans interdum æqualis, & per totum corpus, interdum maculis ſaltem quibusdam conſpicuus; habitus corporis ſiccus, & macilentus, adſpectus triſtior, amor ſolitudinis, ſomnus turbulentus, inſomnia de rebus nigris, fumis, morte, cadaveribus, ſepulchris, & ſimilibus triſtibus, urina, ſi nihil melancholiæ ſimul excernitur, eſt tenuis, alba; ſi melancholia ſimul excernitur, craſſa, livida, & nigra.

Conjuncta. Inſultus cum oſcitatione, pandiculatione, moleſta quadam totius corporis inæqualitate, quam rigor ſequitur initio parvus, vel ejus loco ſola refrigeratio, & horror; progreſſu verò temporis ſenſim fit major, donec fiat vehementiſſimus cum ſtridore dentium, ac talis, qualis iis, qui hyeme rigent præ frigore, ſenſumque exhibent non rei pungentis, ſed gravantis & quaſi contundentis, & confringentis oſſa, qui dolores ὀστεοκόποι Græcis, hinc calor paulatim ſuccenditur non adurens, & æſtuoſus, ut in tertianis; ſed ſubmiſſus. Declinatio eſt cum perfecta, & longa apyrexia, pulſus toto febris progreſſu rarus, tardus, parvus, & in principio valdè rarus ſupra omnes febres, & hæc raritas etiam in augmento, & ſtatu ſervatur comparatione facta ad frequentiam in augmento, & ſtatu aliarum febrium. Primis diebus nullus ſudor, ſuccedentibus copioſiſſimus. Urina principio alba, tenuis, aquoſa: morbo procedente coloratior, mutaturque ſæpè color, & contenta

tenta ejus. Sitis media inter ſitim quotidianæ, & tertianæ, minor, quàm in tertiana: major, quàm in quotidiana. Lien ut plurimum afficitur. Duratio paroxyſmorum ſimilis tertianæ, nonnunquam etiam longior.

Succedentia. Dyſenteria brevior, eaque ſalutaris, ait enim Hippocrates: *Lienoſis difficultas inteſtinorum ſuperveniens, bonum*, & idem. *Qui lienoſi difficultate inteſtinorum corripiuntur, iis longam ſupervenientem dyſenteriam aqua inter cutem, aut lævitas inteſtinorum excipit, & moriuntur*. Hydrops, aut Scorbutus, ſi conjuncta ſit cum alicujus viſceris nobilioris affectione, ut jecoris, ventriculi, lienis; Senibus pluſquam ſexagenariis plerumque fatalis: lethalis etiam, cum in continuam mutatur. Similiter fatalis hæmorrhagia narium, cachexia.

Febris ſemitertiana.

1. φρικώδης, Febris ſemitertiana 1. *Phricodis*, ſeu febris horrida etiam dicta, & 2. *Emitritæos*; propriè ſumpta eſt febris compoſita ex tertiana intermittente, & quotidiana continua, unde nunquam ad finem integrum pervenit, & in hac febre illud notatu dignum eſt, quod toto ejus decurſu rigores, & horrores pluries, & ſæpe redeunt; præcipuè tamen in acceſſione tertianæ, unde differt à rigore ab abſceſſibus præcipuè internis proveniente; hic enim ſæpius in die repetit nullo ſervato ordine ad acceſſionem, atque inſuper, plerumque cum ſudatiuncula, qua caret rigor ſemitertianæ. Eſt maximè lethalis, & afficit os ventriculi, nervoſaſque partes; veternum, cataphoras, vigilias cum delirio, diaphoreſes cum ſyncope inducit, linguam maximè ſiccat, & animi deliquium parit, vehementer, quæ in profundo ſunt, commovens, & omnino ferum habet typum, ut ait Galenus libro de typis. 2. ἡμιτριταῖος.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus erraticis.

Antecedentia. Vitioſus diverſorum ſuccorum apparatus ob varia in victus ratione errata, diverſorum ciborum ingeſtionem, quorum alii concoctu faciles, alii difficiles, alii in bilem, alii in pituitam &c. mutabiles; inæqualis, & inconſtans tempeſtatum ordo, vel inconſtantia, & diverſitas caloris, frigoris, humiditatis, aut ſiccitatis ſingulis quibuſcunque diebus; febres aliæ non penitùs reſolutæ.

Conjuncta. Vagi, & inordinati inſultus ſine ulla certa forma, ideave febris nullo ſervato tempore, aut ordine invaſionis; primis quandoque acceſſionibus, rigor, quem calor excipit, & ſudor ſequitur, ſecundis nullus rigor, ſed levis horror; calor, & deceſſio, vel finis integer ſine ullo ſudore: nunc ſola pandiculatione invadunt cum calore longiſſimo, & ſudore multo deſinunt; aliquando cum vomitibus; & ſiti; aliquando ſine his, nunc ſemel intra hebdomadam impetunt, nunc bis, aut ter, nullo certo dierum numero, ac tempore, ſed quandoque per quinque, aut ſex dies relinquunt corpus integrum, quandoque per duos, aut tres recurrunt, quandoque bis in die.

In quartanas commutari ſolent. Succedentia.

Conjuncta cum febribus in genere, ſeu, ut appellant, ſymptomata febrium communia.

DOlor capitis, vigiliæ cum dolore, aut ſine dolore, ſomnus profundus in aliquibus febribus, præcipuè quotidianis, ſemitertianis, & malignis. Deliria, phrenitis, convulſiones epilepticæ præcipuè in febribus malignis & peſtilentibus; hæmorrhagia narium; tuſſis; lingua arida, nigra, aſpera, inflammata, nonnunquam lento quodam humore obducta, aliquando quaſi fixa, quæ quandoque accidunt univerſo æſophago ad usque os ventriculi. Sitis, & hæc aliquando cum magno æſtu circa ventriculum, aliquando cum quadam velut ignea expiratione è pulmonibus, & magno pectoris ardore; ſingultus, cardialgia, nauſea, vomitus, alvi fluxus, ſudores ſymptomatici, lipothymia, & ſyncope præcipuè in malignis, dolor lumborum, inquietitudo, inappetentia omnibus propè febribus communis.

Horum autem plurima etſi ſuis locis in ſingulis febribus enumerata ſunt: quia tamen ſunt incerta, & huic, aut illi febri poſſunt accidere, & fieri poteſt, ut accidant, vel modò plura, modò pauciora eidem febri contingant, prout illa acrior, aut mitior eſt, hìc ſimul omnia recenſere voluimus, ut intelligatur, hæc non eſſe neceſſariò conjuncta cum hac, aut illa febre, hoc, illove ejuſdem febris tempore, ſed poſſe ſine his, vel eorum plurimis febres dari, poſſe febrem dari cum iis omnibus, aut pleriſque conjunctam, quod abundè patebit ex propoſitionibus, quibus conabimur inveſtigare, quid ſit febris, & ad has jam deveniendum eſt.

QUID SIT FEBRIS.

Propoſitio I.

Nulla Febris ſine vitio ſanguinis.

NOmine ſanguinis hìc intelligi volumus, quicquid naturaliter fluit per arterias, & venas, Galenum, & artis medicæ peritos imitati, qui paſſim ſanguinem nuncupant hunc ipſum humorem fluentem per arterias, & venas, licet fluens illud non ſit purus ſanguis, ſed compoſitum ex vero ſanguine, & aliis humoribus. Quoniam igitur eæ ſunt conditiones pulſus naturalis, ut unuſquiſque appulſus ſanguinis ad arterias, ſit certi cujusdam impetus, per certum ſpatium temporis urgeat extrorſum arterias, & apprimentem digitum, inter utrumque appulſum excurrat certum aliquod tempus, & quæ ſunt hujuſmodi notiſſima, atque interim naturaliter ſe habeant reliqua omnia, quæ ſano animali conveniunt; ubi igitur hæc non contingant, vitiatus erit neceſſariò ſanguis, cujus naturaliter in arteriis ſe habentis eſt neceſſaria proprietas pulſus ſimiliter naturalis; ſed nulla eſt febris, in qua pulſus non aberret à naturali ordine, in qua nempe non deſint aliquot, vel omnes earum conditionum, quæ ad pulſum naturalem requiruntur; nulla igitur febris ſine vitio ſanguinis, ut propoſuimus.

Quoniam itaque febris omnis conjungitur cum vitio pulſus, & vitium pulſus cum vitio ſanguinis, inquiramus jam oportet, quotuplex ſit vitiandi ſanguinem ratio, & an earum ſingulæ pulſum etiam vitiare poſſint; ſi etenim invenerimus, aliquot, vel omne vitiandi ſanguinem modos conjunctos eſſe neceſſariò cum vitio pulſus, atque inſuper cum omnibus iis reliquis, & multiplicibus affectionibus, quibus febres ſingulæ præditæ ſunt, neceſſariò erit aſſerendum, hanc, vel illam febrem eſſe hoc, vel illud vitium ſanguinis ab hac, vel illa cauſa productum, atque inde ſingulis iis vitiis, hoc eſt ſingulis febribus in unum commune quiddam quaſi collectis, quid ſit febris in genere ſtatuemus. Ad hæc igitur oſtendenda ſtatim faciendus eſt gradus.

Propoſitio II.

Vitiari ſanguis non poteſt, niſi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus: nulla eſt alia vitiandi ſanguinem ratio, & cum iis ſingulis vitium pulſus.

COnſtans opinio eſt, vitiari quidquam non poſſe intimè, & adùſque ſubſtantialem, ut appellant, formam, niſi ad ipſam fiat quaſi gradus per qualitates, quæ ſint veluti quidam aditus ad ipſum eſſe rerum, per quos vitium neceſſariò duci debeat, antequam ad formam perveniat: quinimò, ſi Ariſtotelem audiamus, hæc ipſa mutatio qualitatum eſt mutatio formæ; formæ, inquam, ejus tam

decantatæ ſubſtantialis, cum ſive in elementis, ſive in compoſitis hanc nihil aliud eſſe, ille afferat, quàm in illis quidem qualitates primas; in his verò earundem attemperationem quandam. Cum autem hæc eadem ante Ariſtotelem aſſeruerit Democritus, licèt verbis non iiſdem, alterutrius horum, aut utriuſque opinioni inſiſtamus in re præſenti perindè erit, adeoque tanquam ratum ex doctrina horum Doctiſſimorum Hominum ſupponemus, ſanguinem vitiari debere, ſi vitientur qualitates cum ſanguis ſit unum ex compoſitis, ſive vitium hoc ſolis qualitatibus communicari ſupponatur, ſive altiùs progredi ad uſque illud aditum, atque intimum, quod ipſum eſſe ſanguinis conſtituit. Atque hic obiter notatum volo, fruſtra deſideraturum aliquem, ut partitioni modorum in propoſitione expoſitæ, quibus ſanguis vitiari poſſe aſſeritur, addatur vitium, à forma, vel à tota ſubſtantia, cum hæc nihil à qualitatibus differat. Quia verò ad hoc, ut animal poſſit exercere operationes ſuas ope ſanguinis, non ſufficit, hunc ipſum ſanguinem eſſe quidem ex elementis, ac certa ratione compactum; ſed inſuper requiritur, ut ſit tantæ quantitatis, tantæ nempe molis, aut copiæ, ut ex ipſa derivari poſſit quicquid fluere debet per ductus quoslibet animalis, ut bene ſe habeat, & quicquid in ipſius reparationem exigitur. Hinc fit, ut quoties quantitas ſanguinis, cæteroquin in qualitatibus nihil vitiati, ita immutabitur, ut animal malè habeat, ſanguis vitiatus dici debeat, non quidem quatenus tale compoſitum; ſed quatenus non eſt quantitatis neceſſariæ ad animalis conſervationem, in ejus gratiam eſt ejusmodi liquidum à natura unicè conſtitutum. Simili ratiocinio patebit, vitiatum dici debere ſanguinem, licèt ſit ſuæ quantitatis, & qualitatis, quoties non fluit ad notas leges ſui circularis motus, (hunc enim intelligimus, cum motum ſanguinis abſolutè pronunciamus) à corde per arterias, & reliquos ductus rurſus in cor; eſt enim & hic circuitus ſanguini neceſſarius, ut vivat animal, & quicquid cum vita conjunctum eſt, agere poſſit. Quoniam verò nullæ ultra qualitatem ſanguinis dantur ejus affectiones aliæ, præter hanc quantitatem, & motum, patet vitiari non poſſe ſanguinem, niſi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus, nec ullum eſſe alium vitiandi ſanguinis modum, quę primo loco proponebantur. Supereſt igitur, oſtendamus quacunque ex his omnibus vitietur ſanguis, ſive ſcilicet in motu, ſive in quantitate, ſive in qualitate, ſemper neceſſariò vitiandum eſſe pulſum, quod quidem in vitiato motu debere contingere facile demõſtratu eſt. Quoniam enim celeritas, & tarditas pulſus eſt ipſa velocitas, atque ſegnities ſanguinis, & validitas, atque debilitas ejus eſt ipſa diverſitas impetus, qua idem ſanguis arterias extrorſum urget; & raritas, atque frequentia pulſus eſt ipſa diverſitas intervallorum temporis, quibus ſanguis à corde alternè truditur in arterias; hæc autem, & alia hujuſmodi ordinatè, aut inordinatè contingere in pulſu, non aliunde fit, quàm quia ſanguis ordinatè pariter, aut inordinatè per arterias agitur; neceſſariò igitur à vitiato motu ſanguinis vitium pulſus. Aliquantò difficilioris, & fuſioris operæ eſt demonſtrare, vitiandum pulſum vitiata quantitate, aut qualitate ſanguinis; utrumque tamen fiet æque evidens. Cum igitur vitiari poſſit quantitas ſanguinis, vel quia fiat naturali major, vel naturali minor, ſupponatur primò naturali major permanente interim ſanguine, quoad cætera in naturali ſtatu. Quoniam

am ſanguinis quantitas ſupponitur naturali major; erunt igitur arteriæ magis, quàm in naturali ſtatu plenæ, unde pulſus naturali plenior. Quoniam inſuper cum hac majori quantitate ſanguinis ſupponitur ejus quoad reliqua perſeveratio in naturali ſtatu; igitur in majori quantitate naturalis ſanguinis continebitur major copia materiæ liquido nervorum generando deſtinatæ, adeòque hujus ipſius liquidi quantitas generabitur, & per nervos fluet naturali major. Hujus autem liquidi quantitas naturali major per nervos fluens facit, ut villi contractiles, in quos influit, frequentiùs, & validiùs contrahantur; cor autem eſt glomer ex villis contractilibus; cùm igitur in majori quantitate ſanguinis fluat per nervos major copia liquidi, cor validiùs, atque frequentiùs contrahetur posita quantitate ſanguinis majori, quàm ſit naturalis: à validiori autem, & frequentiori contractione cordis pulſus validior, atque frequentior; à majori igitur copia ſanguinis pulſus validior, atque frequentior. Quin etiam major, cùm enim cum his omnibus ſit conjuncta plenitudo arteriarum, ab aucto illo impetu cordis major illa quantitas ſanguinis cavitatem arteriarum magis implens, earundem arteriarum tunicas per majus ſpatium extrorsùm trudet, ſeu pulſus fiet major. Sed hæc eadem adhùc duobus aliis de nominibus magis neceſſaria fiet; quoniam enim majori copia ſanguinis arteriæ magis implentur, nec impleri magis poſſunt, niſi cedant majori quantitati ſanguinis internam cavitatem occupare, atque ampliare nitentis; ipſarum igitur tunicæ quaquaversùm nitentur extrorsùm, & prement magis, quicquid eſt ad ipſarum contactum poſitum; arteriis autem piæ matris poſitum eſt ad contactum cerebri corpus; poſita igitur quantitate ſanguinis majori, cerebrum comprimetur magis, adeòque in dato aliquo tempore major copia liquidi fluet per nervos, & derivabitur in villos contractiles, quàm intra idem tempus in quantitate minori: quare frequentiùs, & validiùs cor contrahetur, unde pulſus validior, frequentior, atque major. Denique quoniam ſanguinis quantitas major ſupponitur, cætera naturalis; igitur ſingulis reſtitutionibus auricularum, & ſinuum cordis in eorum cavitates influet ſanguis naturali copioſior, ſeu plures particulas ſanguinis continens; ſunt autem ſingulæ æquè, & naturaliter calidæ; igitur in majore quantitate ſanguinis influent in cavitates earum partium plures partes calidæ, quàm in quantitate naturali, unde excitabitur in iiſdem partibus ſenſus caloris naturali major, unde derivatio liquidi per nervos in eos muſculos copioſioris, & contractio validior, atque frequentior, & pulſus ſimilis. Hoc autem, quod de calore pronunciavimus, non ad qualitatem pertinere, ſed ad quantitatem, ex eo patet, quòd ſenſum majoris caloris producit, non quia calor in eadem particula ſanguinis ſit factus intenſior, ſed quia ſervato eodem gradu caloris in ſingulis particulis ſanguinis, hæ eædem particulæ numeroſiores fiunt. Quod ſi hæc vitia pulſus à majori quantitate ſanguini non ſufficiant, adi quæ commentati ſumus de intermiſſione pulſus; patet enim inde, & planè monſtratum eſt, ab eadem hac quantitate ſanguinis aucta provenire debere omne genus inæqualitatis in pulſu, intermiſſionem, mortem: quare ex iis omnibus patet, vitium pulſus neceſſario conjunctum eſſe cum aucta quantitate ſanguinis. Sed & illud ulteriùs eſt animadvertendum, cum quanti-

tas ſanguinis ad certum usque gradum excrevit, pulſum ita mutari poſſe, ut ſervata plenitudine ex valido, atque frequenti fiat rarus, atque debilis; ſi enim adeò tumeant arteriæ, ut cerebrum comprimant æquo magis, ita ſcilicet, ut canaliculos nervorum comprimant, & inde minorem eorum cavitatem reddant, nec è glandularum tubulis effluere totum liquidum ſinant, ſimiliterque arteriæ in villos contractiles abeuntes nimis urgendo extrorsùm eorundem villorum ſinulos ita premant, ut cavitatis minoris evadant, & difficiliùs intra eandem excidere permittant liquida villos contrahentia, hæc eadem rariùs, & in minori quantitate excident, unde contractiones villorum, & cordis rarò, & remiſſe ſuccedent, ſeu pulſus debilis, atque rarus. Patet itaque undecunque propoſitionis veritas. E converſo autem ratiocinando patet ex ſe, quæ vitia pulſus conjuncta ſint cum quantitate ſanguinis, quæ ſit naturali minor, quare jam demonſtratum eſt, cum vitiata quantitate ſanguinis vitium pulſus conjunctum eſſe. Tertio jam loco videamus oportet; ſitne conjunctum vitium pulſus cum vitio qualitatum ſanguinis, & an cum vitio omnium, an aliquarum ſolum. Primò igitur manifeſtum eſt, vitiari qualitates poſſe dupliciter tantùm, vel ſcilicet vitiato principio, à quo ipſæ proveniunt, vel ſi hoc idem principium bene cæteroquin, ac naturaliter ſe habens prohibeatur; ne in actionem veniat, ſeu quod idem eſt, ne qualitates ſuas exerceat, quod perindè ſe habet quoad operationes, quam qualitatibus vel plane deſtitui, vel iisdem non naturaliter ſe habentibus inſtructum eſſe. Quoniam itaque principium operationum, ſeu qualitatum tam juxta Democritum, quàm Ariſtotelem, nihil aliud eſt, quàm certa vis, & certus ordo cohæſionis inter partes quodcunque compoſitum conſtituentes; qualibet igitur ratione vitietur illa certa vis, & ille certus ordo, vitiabitur principium qualitatum, & proinde qualitates ipſæ. Vis quælibet determinati gradus non niſi dupliciter vitiari poteſt, ſi nempè fiat naturali major, vel minor, pariterque certus ordo cohæſionis inter partes componentes ſolùm dupliciter vitiatur, vel ita ſcilicet, ut aliquæ ſolùm partium componentium à naturali ſuo contactu dimoveantur cæteris naturaliter perſiſtentibus, vel ita ut à ſuo naturali contactu dimoveantur omnes. Quid ab his ſingulis in pulſum traducatur oſtendendum.

Ab eadem imminuta. (margin, beside "debilis, atque rarus. Patet itaque …")

Summa capita vitiorum in qualitate duo, a principio vitiato, vel ejus operationibus prohibitis. (margin, beside "cum vitio qualitatum ſanguinis …")

Principii vitiati ſpecies. (margin, beside "one vitietur illa certa vis …")

Et primò ſupponatur unio inter prima componentia ſanguinis naturali major, nempe, prima componentia nitantur in naturalem contactum validiùs, & ſupponatur illud ipſum punctum temporis, quo unio particularum componentium ſanguinem fit naturali major, igitur ante hoc ipſum primum punctum temporis bene ſe habebunt omnia, & nervi continebunt quantitatem liquidi naturalem, quæ ſuo naturali fluxu fluet, & cor naturali ordine contrahet, unde pulſus naturalis. Quoniam verò per motum ſanguinis circularem continuè ab ipſo ſecernitur aliquid partim in perſpirationem abiens, partim in ſudorem, urinam, bilem, pituitam, ſalivam, & humores reliquos, quorum ſinguli cum toto ſanguine cohærent determinato gradu cohæſionis, quæ ſuperari non poteſt, niſi per motum ſanguinis naturalem; aucta igitur ejus cohæſionis vi non poterit motus naturalis ſanguinis ſeparationes producere, ſed requiretur motus naturali tardior; igitur aucta vi cohæſionis inter particulas ſanguinis humores à ſanguine non ſecernentur eo dato

ſpatio

ſpatio temporis, quo cæteroquin ſervata naturali cohæſione ſecernerentur, unde vaſa ſanguinis infarcientur magis, & arteriæ nitentur extrorſum validiùs ipſo primo tempore cohæſionis auctæ, adeòque cum tùm inveniant nervos ſuo liquido plenos, influet hoc ipſum in villos cordis, & in majori quantitate, & frequentiùs, unde pulſus crebrior, atque validior, & propter copiam ſanguinis etiam major, & plenior. Sed quia interim propter auctam cohæſionem nulla, aut naturali minor quantitas liquidi per nervos fluxuri generatur in glandulis cerebri poſt pulſationes paucas, fiet pulſu naturali debilior, rarior, & qui brevi deficere poterit penitus, nihil aut minima quantitate liquidi per nervos in villos cordis influente: vitiata igitur cohæſione componentium ſanguinem, ita ut ſit naturali major, vitium pulſus. Quoniam verò per impetum motus naturalis conjunctùm cum vi cohæſionis inter particulas componentes ſanguinem pariter naturalis ſanguis idem ſolvitur in humores ſuos, ita ut intra datum ſpatium temporis eorundem certa quantitas in canales ſuos derivetur; igitur poſito eodem impetu ſanguinis, ſed vi minori cohæſionis particularum ſanguinem componentium, hoc eſt, reſiſtentia, quæ ſuperari debeat ab eodem illo impetu ſanguinis, ad hoc ut humores ſecernantur, imminuta, major copia eorundem ſecernetur intra datum illud ſpatium temporis; hinc igitur fiet, ut major copia liquidi per nervos fluat, unde frequentior, & validior pulſus; quin propter eandem facilitatem ſolutionis calor à motu in libertatem facilè redigetur cum cæteris particulis majoris impetus, unde ſanguis intumeſcere, rareſcere, ebullire, ac fermenteſcere, ita ut majus ſpatium exigat, poterit, & his quidem de nominibus vitiabit pulſum

Ab aucta cohæſione componentium ſanguinem, vitium pulſus.

Ab eadem imminuta.

tanquam liquidum arterias nimis infarciens, & illa contingent vitia pulſui, quæ ipſi advenire oſtendimus ab aucta quantitate ſanguinis. A calore autem nimis libero, ſimilibusque particulis acriùs vellicantibus orietur ſtimulus in corde, ſeu ſenſus acrior non naturalis, cujus vi liquidum nervorum copioſiùs, & frequentiùs in cor derivabitur, fietque pulſus frequentior, & validior cum iis omnibus, quæ à nimio infartu arteriarum pendent; Tam igitur aucta, quàm imminuta vi cohæſionis inter particulas ſanguinem conſtituentes vitiatur pulſùs. Non tamen hoc vitium neceſſariò contingit vitiato ordine cohæſionis inter eaſdem particulas, ſive omnes à ſuo naturali contactu dimoveantur, ſive ſolum aliquæ. Finge enim hoc prius; igitur aliquæ ſolùm ex particulis ſanguinem conſtituentibus ad naturalem contactum perſiſtunt, adeoq; ex iis ſolum naturalis quantitas liquidi per nervos generari poterit; quæ tamen cùm non generetur ex omnibus particulis ſanguinis, erit illa quantitate, quæ ad producendum pulſum requiritur, minor, adeoque fiet pulſus hoc de nomine rarior, atque debilior, ſeu vitiabitur: quia tamen fieri poteſt, ut aliæ illæ partes à naturali contactu dimotæ non poſſint quidem illa omnia producere, quibus producendis particulæ ſanguinem naturalem conſtituentes dicatæ ſunt, poſſint tamen ſuppeditare materiam liquido nervorum producendo aptam tantæ quantitatis, quæ ſufficiat pulſui naturali obeundo; tum igitur erit vitiatus ordo cohæſionis inter particulas ſanguinem coſtituentes, nec vitiabitur pulſus. Rurſus quia fieri ſimiliter poteſt, ut particulæ à naturali contactu dimotæ abeant in aliquid aliud majori, & vividiori quantitati ſpirituum producendæ aptum, tum vitium pulſus, & quidem, qua-

A vitiato ordine cohæſionis

Poſſibile, ſed non neceſſarium vitium pulſus.

le contingit imminuta vi cohæſionis inter eaſdem particulas, ut patet ex ſuperioribus. Similia his evenient, ſi particulæ omnes ſanguinem conſtituentes à naturali contactu dimoveantur; ſi enim per illam dimotionem formetur aliquid aliud, ex quo pauciores, aut nulli ſpiritus generari poſſint, pulſus erit rarus, ac debilis, vel planè deficiet; ſi generari queant quantitatis, & qualitatis naturalis, licet ex illo novo compoſito cętera naturalia prodire non poſſint, pulſus erit naturalis; ſi verò quantitas, aut vis major, erit pulſus frequens, & validus, qualis in imminuta vi cohęſionis, ut ſuperiùs expoſitum. Vitiato igitur ordine cohæſionis inter particulas ſanguinem conſtituentes, ſive aliquæ ſolum, ſive omnes à contactu dimoveantur, non ſemper vitiatur neceſſariò pulſus. Supponatur jam principium qualitatum ſanguinis, ordo nimirum, & vis cohæſionis inter particulas ipſum conſtituentes naturaliter ſe habens; ſed hoc ipſum principium ita affectum ſit, ut effectum qualitatum producere non poſſit, aderit ſanè aliqua cauſa ejuſmodi effectū prohibens, nec eſſe poterit intrinſeca eidem principio; ſecus enim naturaliter ſe non haberet, adeoque erit extrinſeca ſolùm, & poſita ad contactum particularum ſanguinis, nec eſſe poterit, niſi corpus, & corpus non ex eorum numero, quæ naturaliter in vaſis ſanguinis continentur, ſed ipſis, ac ſanguinis extraneum. Hoc igitur extraneum ſanguini vel tantæ quantitatis eſt, ut majus ſibi ſpatium exigat, quàm quod naturaliter reperitur inter duas quaſque particulas ſanguinis, vel eadem ſpatia ſolum implet. In primo caſu arteriam trudet extrorſum ad ſpatium naturali majus, unde preſſio cerebri naturali major, & influxus liquidi in muſculos frequentior, & copioſior, unde pulſus validior, atque frequentior, & ſiquidem corpus hoc admixtum ſanguini ſit ejus conditionis, ut ad contactum particularum ſanguinis non quieſcat; ſed hùc illuc ſeſe agat, atque dimoveat, agitabit etiam magis particulas ſanguinis, unde tota ejus maſſa fiet mobilior, rareſcet, in bullas effundetur, & hujuſmodi, unde arteriarum truſio major extrorſum, preſſio cerebri major &c. quę ſanè contingent in ipſo primo admixtionis tempore; tunc enim nervi naturaliter pleni ſunt, hoc eſt, apta quantitate liquidi non deſtituuntur: quia verò per hujuſmodi corpus ſupponitur cohiberi qualitas ſanguinis; igitur vel aliqua, vel omnes; ſi omnes, etiam generatio ſpirituum, unde ſuccedet ſenſim debilitas, atque raritas pulſus, pariterque fiet eadem, ſi, licet omnis qualitas non ſupprimatur, cohibeatur illa, quæ facit ad ſecretionem ſpirituum; ſed hoc rurſus damnum reparari poteſt ab eodem admixto corpore, ſi ſcilicet hoc extraneum corpus ſit ejus naturę, ut ex ipſo per glandulas cerebri fluente generari poſſint ſpiritus, quales ex naturali ſanguine, & ſi quidem ex ipſo generari poſſit major eorum copia, fiet pulſus naturali frequentior, atque validior; ſi minor, rarior, atque debilior; ſi eadem, naturalis. Patet autem, futurum pulſum in his caſibus pleniorem propter ſanguinem, qui majoris cum admixto corpore fit molis. Patet rurſus, cum corpus admixtum ſpatia ſolum occupat inter duas quaſque particulas ſanguinis comprehenſa, debere ibidem quieſcere, vel quaſi quieſcere; ſecus enim agitaret eaſdem particulas, & per impetum ſuum majora, & ſemper diverſa ejuſmodi ſpatia formaret. Si verò corpus illud majus ſpatium exigens ad contactum particularum ſanguinis quieſcat primo tempore admixtionis, fiet arteriarū truſio extrorſum major, & pulſus

Cauſa prohibens, ne qualitates ſanguinis operentur, eſt extrinſeca ſanguini ad contactum particularum ejus poſita, & eſt corpus aliunde veniens.

Quomodo, & quando pulſus vitietur per admiſſionē ejuſmodi corporis neceſſario ſemper.

ſus plenior, frequentior, & validior propter aptam quantitatem ſpirituum, quæ tum in nervis continetur; quia verò corpus illud admixtum quieſcere ſupponitur ad contactum particularum ſanguinis; & hæ igitur quieſcent ad contactum ejus, unde durum efformabitur corpus ſanguinis, ſeu coagulatum plus minus, vel ex toto, prout illa, quam dicimus quietem, erit abſolutè talis, vel leviter dimovebuntur particulæ, & ad motuum contactum per puncta aliquot excurrent; erit igitur ex hoc nomine velocitas ſanguinis minor, & momentum cohæſionis majus, unde minor copia ſpirituum generabitur, fietque pulſus ſenſim debilior; atque rarior, niſi ſimiliter hoc damnum reparetur ab hac ipſa materia permixta, quæ ejus ſit conditionis, ut quantumvis lentè fluens per arterias ſuppeditet quantitatem ſpirituum majorem, minorem, vel æqualem naturali, unde pulſus his qualitatibus reſpondentes. Sive autem materia admixta ſanguini quieſcat ad contactum particularum ejus, ſive totam maſſam agitet, ſuccedent brevi vitia in vi, & ordine cohæſionis inter particulas ſanguinem conſtituentes, unde vitia pulſus ab iis pendentia. Rurſus fieri poteſt, ut corpus admixtum ſanguini ſit omni minima quantitate minus, ſed tantæ virtutis ut aliquem non naturalem impetum ſucceſſivè communicet ſanguini, unde aliqua affectio ejus ex expoſitis, & vitium pulſus illi affectioni reſpondens. Denique hoc admixtum corpus vel eſt admixtum univerſo ſanguini, vel ſolum alicui parti per cerebrum fluenti certis intervallis temporis, prout nempe recurrit juxta neceſſitatem circuitus ſanguinis, & fiet, ſi univerſo ſanguini permixtum ſit, vitium pulſus continuum; per intervalla temporis recurrens, ſi alicui ſolum parti, ut facilè hæc cum aliis hujuſmodi patent ex hactenùs demonſtratis. Sanguis igitur vitiari non poteſt, niſi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus: nulla eſt alia vitiandi ſanguinem ratio, & cum iis ſingulis vitium pulſus, quod erat oſtendendum.

Propoſitio III.

Nulla febris ſine vitio ſanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate ejus, aut in horum aliquibus, aut in omnibus.

QUoniam nulla febris ſine eo vitio ſanguinis, cum quo ſit etiam conjunctum vitium pulſus; vitiari autem ſanguis nulla alia ratione poteſt, quàm vitiato motu, quantitate, aut qualitate ejus, & cum iis ſingulis vitium pulſus ex præcedenti; igitur nulla febris ſine vitio ſanguinis, aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate ejus: quare patet prima pars propoſitionis; quia verò fieri poteſt, ut ſimul vitietur motus, & quantitas; motus & qualitas; quantitas & qualitas; & motus, quantitas & qualitas ſimul, ut ex ſe manifeſtum eſt, & inferiùs patebit luculentiùs, & unumquodque ex his vitiis ſeorſim pulſum vitiat; igitur multò magis, atque faciliùs pulſus vitiabitur aliquibus, vel omnibus iis vitiis ſanguinis ſuppoſitis, quod ſimiliter patet ex ſuperiùs expoſitis, & doctrina pulſuum, & inferiùs ſuis locis per occaſionem explicabitur planiùs. Patet itaque, quod propoſuimus.

Atque ita quidem inveſtigare tentavimus conditionem quandam, ſine qua dari nulla febris poteſt, & hujuſmodi conditionem patuit eſſe vitium ſanguinis in una, pluribus, aut omnibus recenſitis natu- Ratio dicedorum, &

naturalibus ejus affectionibus; quia tamen neceſſariò conjuncta cum re aliqua poſſunt eſſe diverſa ab illo principio, quod intimè conſtituit ejuſdem illius rei naturam, quam eſſentiam nuncupant; ut igitur intelligamus, quid ſit febris, non ſufficit noviſſe, dari illam nullo pacto poſſe, quin detur ſimul aliquod ex vitiis ſanguinis enumeratis, plura eorum, aut omnia, ſed oportebit invenire aliquid aliud in febre, quod neceſſariò exigat hanc connexionem ejus cum vitiis ſanguinis, & producat inſuper omnes alias affectiones animi, & corporis, quæ cum febre coniuncta ſunt, vel demonſtrare, hæc ipſa vitia ſanguinis, quæ hùc uſque tanquam conditiones febri conſtituendæ neceſſariæ innotuerunt, eſſe re vera illud ipſum, in quo ſita eſt natura febris, principium ipſius intimum, &, ut appellant, eſsentiam, atque conſtitutivum. Quoniam itaque febris eſt collectio quarundam & plurium affectionum animali non naturalium, ſi igitur invenire poſſimus, quicquid eſt affectionum in ſingulis febribus, necesſariò pendere, & conjunctum eſse cum iis vitiis ſanguinis, ſine quibus febrem dari non poſse, demonſtravimus, manifeſtum eſt, hæc ipſa vitia ſanguinis non fore conditionem febri conſtituendæ necesſarium; ſed illud ipſum intimum, in quo conſiſtit febris, adeò ut hæc nihil aliud dicenda ſit, quàm vitium ſanguinis, & hoc, aut illud vitium, talis, ac talis febris. Agè igitur ampliſſimum rerum difficillimarum campum ingrediamur, ut pateat, hoc ipſum, nempe febrem nihil aliud eſse, quam vitium ſanguinis, quod præſtabimus oſtendendo particulatim, quicquid in ſingulis febribus accidit necesſariò provenire à vitio ſanguinis.

Eorundē ordo.

Propoſitio IV.

Vitiant motum ſanguinis quæcunque antecedunt ephemeram legitimam.

Quoniam triſtitia, ac timor ſunt affectiones, cum motu ſpecierum momenti minoris; per has verò fiunt influxus liquidi per nervos minoris copiæ, atque rariùs, ac tardiùs; igitur per has affectiones muſculi contrahentur rariùs, tardiùs, debiliùs, adeoque ſimili motu cor etiam agitabitur, & motui ejus reſpondet pulſus, ſeu motus ſanguinis; igitur à triſtitia, ac timore vitium in motu ſanguinis. Ira verò cùm ſit ſpecies momenti majoris, facit influxus liquidi per nervos majoris copiæ, crebriores, & celeriores, & muſculi, ac proindè cor frequentiùs, celeriùs, vehementiùs contrahitur, eique reſpondet pulſus vehemens, creber, & celer, & huic motus ſanguinis eadem ratione vitiatus. Quia verò ſollicitudo animi vel eſt cum triſtitia; vel timore, vel cum ira conjuncta, vel cum ſpe, quæ vel ad iram, vel ad timorem reducitur, vitiat pulſum, ac motum ſanguinis alterutra ratione, ut patet. Vigiliæ vel eò uſque protractæ ſupponuntur, ut maximam partem liquidi per nervos abſumpſerint, ac tum eorum defectu, vel penuria, erit pulſus parvus, debilis, tardus, rarus, adeòque vitiatus motus ſanguinis, vel protractæ per brevius ſpatium temporis, quo ſolummodò humidi portio maxima abſumpta ſit, & redactum liquidum nervorum ad ſiccitatem majorem, adeòque vividiorem agendi vim, ac tum fiet, ut idem liquidum deſtitutum retinaculo, ac temperamento ab humido citiùs excidat è nervis in muſculos, & frequentiùs, & in-

Triſtitia, & Timor. *Ira.* *Sollicitudo.* *Vigiliæ.*

& intra eos validiùs rareſcat, unde pulſus crebrior, celerior, validior, adeoque vitiatus motus ſanguinis. Utrique vigiliarum caſui ſimile eſt, quod ab animi contentione pendet, vel enim fuit contentio major, ac longior, quæ maximam partem liquidi per nervos abſumpſerit; vel brevior, quæ ſolùm humidum. Sed & evacuationes hùc pertinent; mediocres enim humidi nimium poſsunt abripere, & liquidum nervorum ſiccius reddere; excedentes diſsolvere etiam ſpiritus. Sed & inſuper habent aliud ratione ſtimuli, quo afficiunt, præcipuè quæ per alvum, aut ſuperpurgationem evacuant, quo fit, ut per motus derivationis influat in cor copia liquidi naturali major, quoties adeſt in univerſo genere nervorum tanta ejus copia, ut per derivationes quantitas naturali major poſſit in hunc, aut illum nervum influere; ſi verò univerſa illa quantitas ſit minor, per ſingulas derivationes deducetur in ſingulos nervos copia liquidi non major quidem naturali, ſi id penuria ejus non permittat; major tamen, quàm quæ influeret, niſi adeſset ſtimulus, ſeù motus derivationis. Cum igitur dolor ſit quidam ſtimulus, patet, & per dolorem debere pulſum vitiari, & ſtimulum cordis eſſe poſse majorem, vel minorem, prout nervi, per quos fit dolor primarius, magis, aut minus diſtant à nervo cordis, quo etenim remotiores ſunt, eò languidior eſt refluxus impetus, adeòque difficilè ſubire poteſt emiſsarium nervi cardiaci nunquam per aſsuetudinem à naturali amplitudine dimotum, vel etſi nervus dolens ſit propinquior, ſit talis ad idem immiſsarium inclinationis, ut faciliùs, difficiliùs, hoc eſt cum majori, aut minori dolore idem emiſsarium ſubire poſſit. Dari itaque poterit dolor intenſus, & excitari in nervo minimè diſtanti à nervo cordis, qui tamen dolor non vitiet pulſum, & è contra dolor remiſſior excitatus in nervo maximè diſtanti à nervo cordis, qui pulſum perturbet. Cum autem in ſuppurationibus adſit dolor, atque inſuper tumores, cùm fiunt, membranas, ac nervos, ad quorum ſuperficies accreſcunt, & cumulantur, extendant, ac trahant, hoc eſt, dolorem augeant; manifeſtum eſt, & ab iis pulſum, ac motum ſanguinis vitiari poſse, & id ipſum debere contingere utroque de nomine in eryſipelate, cùm ſine aliquo in partibus ſaltem minimis tumore, licet inſenſilis eſse non poſſit; cum ad eas quieſcat ſanguis, & continuè ſuccedat novus: atque inſuper calor acrior eryſipelatis acrius concutit, ſive ſtimulat membranas nervorum, & adhuc tria hæc validioris momenti fiunt ratione extremarum partium, ad quas ingens nervorum copia colligitur; quorum ſinguli ſunt maximè tenſi. Sed & motus corpus vitiet pulſum, oportet; ſuccutit enim ille nervorum genus univerſum, & non ſecùs ac contingit in anguſtiſſimis canaliculis, in quorum cavitatibus hærens, vel lentè deſcendens aqua, ſtatim excidit, ſi ſuccutiantur, quicquid contentum excurrit lentiùs, toto impetu effluere cogit in ſinulos muſculorum iique effluxus repetentur crebriùs, quàm in naturali ſtatu, & ſingulis effluxibus major copia liquidi effluet, unde fiet pulſus vehementior, crebrior, celerior, ſeu vitiabitur pulſus, & motus ſanguinis. Fames, & ſitis excedentes jam abſumptam ſupponent, & humidam naturam corporis, & ſpiritus pariter, unde per ipſorum penuriam pulſus languidi, tardi, rari; mediocres autem, quibus ſola humiditas abſumpta ſit reddent ſpiritus acriores, & pulſus converſo modo ſe habere poterit, ut de vigiliis, & reliquis ſuperiùs dictum. Temperamen-

Animi contentio.

Evacuationes.

Dolor bubonū præcipuè cum ſuppurātur.

Eryſipelas extremorum.

Motus corporis

Fames, & ſitis.

Tempe-ramẽtũ calidum. Calida victus ratio. Calor aeris, ſolis, ignis.

ramentum calidum vividiores ſpiritus ſuppeditabit, unde frequentiùs excident in villos cordis, & ſingulis vicibus copioſiores, unde pulſus validior, frequentior, & motus ſanguinis vitiatus, quod idem præſtabit calida victus ratio, ut patet: calidior autem aer, mora ad ſolem, & ignem vel abſumendo humiditatem permixtam liquido nervorum, vel totum ipſum rarefaciendo, vel attenuando, vel hæc ſimul omnia, faciet, ut liquidum ipſum liberiùs per nervos fluat, excidat in villos celeriùs, frequentiùs, copioſiùs ſingulis vicibus, & acriùs, unde vitium ſanguinis; Atque his ſimilia pendebunt ab ebrietate ratione caloris æſtuantis vini, atque inſuper aderit plenitudo vaſorum piam matrem efformantium, ex qua preſſio major, unde adhùc patentius vitium in pulſu, & motu ſanguinis, quod eſt, ut patet, neceſſariò conjunctum cum plenitudine vaſorum, à quacunque cauſa plenitudo illa proveniat. Sed & balneum ratione caloris paribus de cauſis pulſum, & motum ſanguinis vitiabit, atque inſuper cùm per aquam laxet laſſetque, poterit facilè permittere ſpiritibus, ut expirent per totum corpus, ac fiat illud vitium in pulſu, & motu ſanguinis, quod pendet à penuria, vel defectu liquidi per nervos. Prohibita perſpiratio per fuligines, quæ tunc temporis ſupprimuntur, acriores reddere poterit ſpiritus, ac tam per eas, quàm per humidum, quod ſimiliter ſupprimitur, vaſa ſanguinis infarcientur magis, unde preſſio cerebri major, & pulſus, ac ſanguinis vitium his reſpondens. Cruditas cujuſcumque generis parvam quantitatem materiæ liquido nervorum producendo aptam ſuppeditat, eamque vel acrem, vel maxime ſubtilem, vel aqueam, & craſſiorem: in primo caſu ſpiritus quidem acriores fieri poterunt, & primo tempore ſuperare etiam ſua vi

Ebrietas. Plenitudo vaſorum. Balneum calidius.

Prohibita perſpiratio, & fuligines retentæ.

Cruditas.

niſum, quem copioſiores, ſed minùs acres in naturali ſtatu exererent, unde tùm pulſus validiores, frequentiores; mox verò decreſcente ſemper quantitate etiam pulſus fient debiles, atque rari, qui ſimiliter tales producentur, cùm materies, quæ liquido nervorum producendo ſuppeditatur, erit craſſior, & aquoſior; hæc enim minimam quantitatem ſpirituum continebit. Quia verò ſomnus humefacit, hoc eſt, torporem parit, & liquido etiam nervorum majorem hebetudinem conciliat, erunt in ſomno nimio ſpiritus magis cum humido permixti languidiores, lentiùs, ac rariùs, & minoris quantitatis excident in villos cordis; unde pulſus debilis, rarus, tardus, & ſimile vitium in motu ſanguinis: contra per nimium ſomnum omne humidum à ſanguine; & liquido nervorum abſumitur, unde contrarius pulſus. Denique cum alvi feces retentæ maximè exſiccent, & calefaciant, etiam liquidum nervorum ſiccius erit, atque calidius, ſeu in rareſcendo acrius, & in fluxu liberius, unde vitium in pulſu, & motu ſanguinis, quale patet ex ſuperiùs expoſitis. Urina retenta irritat, ac ſtimulat maximè, unde ad dolorem redigitur; quare patet, ſuperiùs enumeratis omnibus ita eſſe conjunctum vitium in motu ſanguinis, ut hoc ab illis neceſſariò pendeat. Notandum autem, cum in pluribus ex iis, quę enumeravimus, detur etiam cauſa in ſanguine pulſum, & motum ejuſdem ſanguinis vitians; à nobis tamen hic illam ad examen non revocatam, cum hìc ſolum exponere debuerimus, qua neceſſitate ab expoſitis affectionibus vitietur motus ſãguinis, etiamſi nulla adſit cauſa vel in ipſo ſanguine, vel in qualibet alia parte corporis ipſum ſanguinem vitians, ſed ſolummodò afficiantur non naturali aliqua ratione ſpiritus animales; quare patet propoſitum.

Somnus iſque.

Nimius.

Alvi fecum, &

Urinæ retentio

Pro-

Propoſitio V.

A vitio ſuperiùs expoſito motus ſanguinis neceſſariò pendent, quæ conjuncta ſunt cum ephemera legitima.

Pulſus. Vitia pulſus unde pendeant, & qua neceſſitate ſe habeant in ephemera legitima, patet ex præcedenti, tàm cum ſunt rariores, debiliores, minores, quàm cum validiores, frequentiores &c. cum hæc pendeant à majori, aut minori, crebriore, aut rariore influxu liquidi per nervos in villos cordis. Quia verò influxus ille major, aut minor eſt plerumque æquabilis, cum ſcilicet cauſa æquabilis perſeverat; hinc & ejuſmodi pulſus perſeverabit idem, quouſque cauſa ejus operari non deſinit, eaque operari deſinente pulſus ſtatim ad naturalem ſtatum redigetur, ſeu, quod idem eſt, erit pulſus ſine ulla inæqualitate; & ceſſante cauſa vitii ſtatim ad naturalem ſtatum redigetur.

Reſpiratio. Quia verò reſpiratio per muſculos pariter exercetur; ubi igitur aderit influxus liquidi per nervos in muſculos major, atque frequentior, etiam reſpiratio erit frequentior, & major, quod continget, cum ille influxus pendebit à ſpiritibus momenti majoris, atque hujuſmodi; contra autem cum à ſpiritibus, & ſimilibus momenti minoris, quia verò ab aucto motu cordis augetur velocitas, ac momentum, quo ſanguis nititur in ſui ipſius particulas, ad quarum cõtactum intra canales premitur; igitur cum ad eundem contactum mutuò excurrant, & majori momento, quàm naturaliter, faciliùs abripient ab iisdem particulis, ſejungent, divellent, atque in libertatem afferent illas naturas, quæ etiam per minorem, ac naturalem impetum divelluntur, atque in libertatem aſſeruntur, unde aucto motu ſanguinis horum corporum copia major libertatem nacta, ſi perſpirare, ac ſenſum ferire poſſit, judicabitur majoris roboris, & quantitatis: calor autem etiam in naturali motu ſanguinis ab ipſo ſecernitur; libertatem nanciſcitur, perſpirat, ac tactum movet; igitur à motu ſanguinis aucto major ipſius copia ſecernetur, quæ perſpirabit pariter, & majori vi ſenſum afficiet, ſeu ſentietur calor naturali major, qui ſive propter impetum, quo erumpit; ſive propter exceſſum ſupra naturæ modum erit ægro moleſtus. Calor. Pro ratione autem aucti motus eſſe poterit calor ille plus minùs mitis, atque ſuavis, & ſi quidem augmentum motus ſit mediocre, fiet, ut major quidem copia caloris ſolvatur, & evaporet; non tamen ille ita humidas partes reſolvet, ut omninò evadant tenues, mobileſque, quales igneæ; ſed ſuam adhuc naturam retinebunt, & ſolvi quidem & ipſæ poterunt, ſed naturam ſuam conſervantes cum ipſis caloris particulis evaporabunt, & mixtum component ex calore, & humido, quod ſenſum excitabit caloris ſatis mitis, atque ſuavis: quia hoc ipſum etiam poterit contingere a ſola mediocri quantitate caloris expirantis; ex ea enim fiet, ut calor perſpiret magis diſperſus, ſeu rarior, adeoque ſenſum excitet non acrioris, & qualis confertus eſt, caloris intenſi, ac vividi; ſed remiſſioris, & mitis. Increſcet autem ſucceſſivè ejuſmodi calor æqualiter; cum etenim productio ejus pendeat ab augmento motus, hoc autem vitium motus æqualiter increſcat, erit & incrementum caloris liberum, & æquale. Quoniam itaque per augmentum motus augetur momentum ſanguinis intra vaſa, & augetur

ip-

ipſius calor; igitur rareſcet etiam; unde etiam hoc alio de nomine adhùc magis nitetur in membranas canalium, quare eas diſtrahet; & ſenſus diſtractionis producetur præcipuè in partibus magis membraneis, & maximè tenſis; atque ad vaſa magis implicita, atque ita motum ſanguinis magis cohibentia, cujuſmodi eſt caput, & ſi quidem per illam implicationem vaſorum fiat, ut tardior excurſus permittatur ſanguini, cæteroquin per auctum momentum, atque calorem velociùs excurrere nitenti, dolor ſentietur non ſolùm diſtrahens, vel tendens, ſed & pulſans; imò à particulis ignis exitum tentantibus etiam pungens: calor autem eodem de nomine ad caput major ſentietur, cum inibi per expoſitas cauſas nitatur ſanguis, ſubſiſtat, atque ità magis ſui ipſius particulas urgeat, & majorem caloris quantitatem ſolvat. Quoniam verò ſolum mediocre augmentum caloris, ſive ejus ſolutio à ſanguine pariter mediocris vix corpus ipſum ſanguinis vitiat; igitur vix etiam vitiabuntur ſeparationes humorum, & humores ipſi, qui naturaliter à maſſa ſanguinis ſecernuntur, unde & urina erit urinæ ſanorum ſimilis, eritque bonus in iis calor, ſedimentum, eneorema, aut nubecula. At verò quia etiam vitiato ſolo motu ſanguinis fieri poteſt per augumentum ejus tantum incrementum velocitatis, ut per eam velocitatem majorem non poſſint in renibus ſeparari partes duræ, quæ colorem urinæ concilient, ſed ſolum aqueæ, ex quibus ejus cruditas, atque albedo, hinc fit, ut quoties hujuſmodi excedens velocitas datur, urina reddatur crudior, atque albidior, etiamſi nullum ſit vitium in ſanguine, à quo cæteroquin ejuſmodi cruditas peti deberet. Cum igitur per ſolum incrementum motus ſanguinis, nihil ipſe ſanguis vitietur, niſi in augmento caloris, ſtatim ergo ac incipit hoc augmentum motus, incipiet & augmentum caloris, unde in ejuſmodi principio nullus dabitur alius ſenſus, quam caloris; & ſuccedente tempore, quouſque operatur cauſa motum ſanguinis detinens, ſenſus ſimiliter caloris perſeverabit: Quod ſi cum cauſa vitiante motum ſanguinis conjunctum ſit aliquid vel ſolutionem caloris prohibens, vel prohibens, ne calor, etſi ſolutus, liber atque evaporans, ſenſus moveat, tum ſub initium vitiati motus ſanguinis, & per totum temporis ſpatium, quo operatur illud, quicquid eſt, prohibens ſolutionem caloris, aut vim ejus in nervos, fiet ſenſus frigoris hujus, vel illius gradus, & dicetur horror, rigor, quod præcipuè contingere poterit, cum aliquid eſt admixtum ſanguini per ebrietates, nimios cibos, perſpirationem cohibitam, & hujuſmodi, & habebit aptiorem locum inter vitia in qualitatibus ſanguinis. Quoniam itaque per motum ſanguinis in ſe ipſum nitentem particulæ ſolvuntur, rareſcit ſanguis, & in ſua vaſa magis nititur; igitur eorum membranas tendit magis, & premit, ſimiliterque ſe ipſum, unde difficiliorem reddit excurſum liquidarum partium, quæ cæteroquin effluerent, & exſudarent, unde non exſudabunt in ſummo caloris gradu, ſed cum ſenſim remittitur, membranis magis flacceſcentibus, & imminuta preſſione intra canales, extrudi partes humidæ poterunt, & per ſudorem exprimi, unde imminutio caloris erit cum ſudore, eritque hic ſanorum ſudori ſimilis, cum per auctum mediocriter momentum ſanguinis, non tantum humidi ſolutum ſit, quod diffluere corpus præ ſudore faciat, & poſt hunc continget perfectus ſanitatis ſtatus, ſiquidem cauſa vitians motum cordis operari tum deſinat. Cum autem iſthæc

Urina.

Acceſſio ſine frigore &c. vel aliquando ſtatim evaneſcēs horror.

Deceſſio cum madore. &c.

iſthęc ſint conjuncta ingenere cum febre ephemera legitima, patet propoſitum. Urina verò rubicundior in paſſionibus animi tum continget, cum vel ita erit imminuta velocitas ſanguinis, ut in renibus plus partium ſolidarum cum aqueis ſecernatur, quàm naturaliter fieri ſoleat, vel cum partes duræ erunt ſanguini magis permixtæ, & ad qualitates ſanguinis mutatas pertinent, vel cum motus ſanguinis eſt tam actus, ut per calorem plurimum humiditatis attenuetur, atque abſumatur, unde in renibus minor ejus copia ſeparetur, quàm quæ diluere poſſit magis ſaturum calorem à duris partibus provenientem. Cum verò ira ſit ſpecies major momenti, faciet pulſum magnum, celerem, vehementem, ſolvet plurimum caloris & humiditatis, quæ attenuata cum calore perſpirabit, ſentieturque calor copioſus quidem, ſed blandus, & non mordax. Contrà cum triſtitia ſit ſpecies momenti minoris, fiet pulſus tardus, languidus, parvus, rarus, minimum caloris ſolvetur, ſed adhuc minus humiditatis, quæ difficiliùs ſolvitur, unde calor expirabit quaſi purus, ſed minoris quantitatis, unde acrior videbitur, non tamen copioſus. Quia verò ex hac motus tarditate fit, ut ſanguis ineptus reddatur conſervando corpori, hinc id ipſum extenuatur, cujus extenuationis opus eſt cavitas oculorum, & vitiati ſanguinis in qualitate inſolens quædam decoloratio. Si animi contentio ſit cum ſpecie minoris momenti; dabuntur tum omnia ſimiliora proximè expoſitis; contraria verò, ſi cum ſpecie momenti majoris. Quoniam autem per ſomnum apponuntur partibus partes humidæ reparando aptæ; igitur per vigilias eædem non apponuntur, nec ſolidæ fiunt, quæ igitur ipſarum non abſumuntur per perſpirationem, in maſſa ſanguinis permanent, & ad partes deductæ eaſdem humefaciunt, hinc facies, imò & reliquum totum corpus humidius, unde palpebrarum gravitas, motus oculorum tardior, humiditas in palpebris, quanquam & hæc omnia à calore in vigiliis poterunt oriri, ſi vigiliæ longiores fuerint, quæ muſculos fatigaverint, parteſque membranarum ita laxaverint, ut humida quæque in iis contenta diffluant. In laboribus humiditas abſumitur, unde totum corpus, & cutis areſcit: argumento eſt ſitis à laboribus invadens, per motum verò ſanguinis ſolutos, ſi quid adhuc ſupereſt humidi, humeſcere poteſt cutis, cum illud evaporare permittitur; ſi autem nihil humidi ſuperſit per datum motum ſanguinis ſolubile, ut in ſummè defatigatis, nunquam humeſcet cutis. Ex cutis adſtrictione eadem denſior, ut patet, atque compactior, unde caloris exitus difficilior, unde primo attactu minor ipſius copia ſenſum ferit, unde mitis judicatur; ſi verò diutiùs ad contactum detineatur manus, cogetur calor, qui priùs eruperat, diutiùs perſiſtere ad ſummos cutis poros propter tangentis obicem, eoſdemque poros magis diſcludet, unde ſuccedens calor majori quantitate erumpere poterit, & unietur cum præcedente, & ſenſus intenſioris caloris excitabitur: ſed & ſubeſſe poterit fallacia, conjungendo nempe ſenſum primi caloris cum ſenſu ſuccedentis, quod eo faciliùs contingit, quòd prioris caloris ſenſus aliquod ſpatium temporis in nervo perſeverat, quouſque occurrere poſſit ſecundi caloris impetus. Urina rubicundior præcipuè ex retentione fuliginum, ſeu partium durarum ob adſtrictionem cutis; corpus autem non extenuatur; cum non vitietur ſanguis, & vaſa non ſolùm non inaniantur, verùm magis infarciantur à prohibita per ad-

Urina in paſſionibus animi.

Pulſus, & calor in ira.

In Triſtitia pulſus, calor &c.

Ex animi contentione.

Ex vigiliis facies &c.

Ex laſſitudine per labores.

Ex adſtrictione cutis &c.

A bubonibus pulſus &c. adſtrictionem cutis perſpiratione. A bubonibus pulſus ejuſmodi per dolorem, ut ex præcedenti: ob motum autem ſanguinis plurimùm auctum calor multus, ſuavis tamen, atque hinc cum multùm rareſcat, nec proinde ſubitò excurrere poſſit per innumera capillaria, & maximè implicita vaſa capitis, ſubſiſtit ad majores ramos per faciem diſperſos, eorumque ramuſculos capillares, unde iidem extenduntur, atque intumeſcunt magis, & colorem rubicundum faciei pariunt.

A plenitudine His iiſdem de cauſis cum pulſus, ſeu motus ſanguinis à plenitudine vitiatur, oculi, facies, & urina rubicundiores ſunt, pulſus magnus, velox, ut patet. Quoniam verò unaquæque cauſarum pulſum vitiantium poteſt plus minus temporis perſiſtere; quoties igitur intra 24. horas circiter ab hoc vitio producendo deſinet, dabitur etiam per hanc cauſam tempus, quo durare ſtatuitur ephemera legitima, ſed & pendent ab eodem vitio conjuncta cætera, ut expoſuimus: patet itaque, quod propoſuimus.

Duratio 24. horarum.

Propoſitio VI.

A vitio ſuperiùs expoſito motus ſanguinis diutiùs protracto neceſſariò pendent quæcunque ephemeræ legitimæ ſuccedunt.

Protractio ultra 24. horas quando. SUdet verò febriens; perſeveret tamen cauſa motum ſanguinis vitians; igitur ſudor ille non proveniet à ceſſatione vitii in ſanguine, ſed ab aliqua alia cauſa, quęcunque ſit, adeoque vitium illud protrahitur ulteriùs. Nullus erumpat ſudor, qui tamen ratione ſuperiùs expoſita cæteroquin deberet erumpere, ſi ceſſaret cauſa motum ſanguinis vitians; igitur tum etiam motus ſanguinis vitiatus perſeverabit, & protrahetur ultra horas 24. quin adfuerit per ejuſmodi ſpatium temporis capitis dolor, qui nec ceſſet intrà illud ipſum tempus, ſed ulteriùs protrahatur; igitur perſiſtet etiam cauſa proxima dolorem illum pariens, nempe vaſorum tenſio, vel punctio, vel utraque à nimia velocitate ſanguinis proveniens, nimio niſu, & rarefactione, & calore, & cauſa hæc omnia producens perſeverabit, ſeu vitium in motu ſanguinis. Quoniam verò ulteriùs protracto vitio motus ſanguinis calor magis diſſolvitur, etiam quæcunque expoſita ſunt, intenſiora fiant oportet, & priùs poterit protrahi, quicquid à vitio motus ſanguinis neceſſariò pendet, ad duos, tres, aut 4. dies, quouſque nempe perdurat cauſa motum illum vitians, & non habebit conjunctum quicquam ſpeciale, diverſum à conjunctis ephemeræ legitimę pręter diuturniorem durationem, & conjuncta reliqua eſſe ſolùm poterunt aliquanto majoris momenti. Quod ſi cauſa vitians fuerit adhuc validior, etiam quæ ab ipſa ſuccedunt, erunt validiora, cujuſmodi ſunt conjuncta cum ſynocho ſimplici, & continente, quæ cùm facilia ſint explicatu, & facile pateant ex duabus antecedentibus, ſatis eſt eaſdem relegere, & per majorem vim cauſæ exponere omnia conjuncta cum iis febribus. Cur autem hæ febres ſint acmaſticæ, hoc eſt ſemper ejuſdem gradus caloris, vel epacmaſticæ, hoc eſt ſemper increſcentis, vel paracmaſticæ ſemper decreſcentis; pariter patet ex ſuperioribus. Ubi etenim ea erit vis vitians motum ſanguinis, & ea ſanguinis denſitas, ut non niſi eadem quantitas caloris ſemper ſolvi, & expirare poſſit, acmaſtica erit febris, ſeu calor ejuſdem gradus; ubi ſemper augebitur quantitas

Quid illi protractioni ſuccedere debeat.

Ephemera pluriũ dierum.

Synochus ſimplex, & cõtinẽs.

Acmaſticæ.

Paracmaſticæ, vel Epacmaſticæ cur.

titas ſoluti, & expirantia caloris, epacmaſtica, ſeu ſemper increſcens; ubi ſemper minus caloris ſolvetur, peracmaſtica. Quia verò ex hac ſolutione ſanguinis multa contingere poſſunt, à quibus pendeat neceſſitas diverſorum morborum conjunctorum cum febre, & hæc facile patent ex doctrina morborum, & inferiùs etiam ſeorſim exponenda ſunt, cùm ſermo erit de qualitatibus ſanguinis mutatis, & de ratione producendi febres ſynochas: hinc de iis ulteriùs hoc loco non diſſerimus, cùm abunde cæteroquin pateat veritas propoſitionis. Unum tamen non

Hectici. omittendum ad hecticam febrem attinens. Quoniam vitium in motu ſanguinis præcipuè aucto calorem vividiorem producit, & hic ſolvit humidum, ipſumque attenuat, atque in perſpirationem agit; diutiùs igitur perſeverante cauſa vitiante motum ſanguinis, mirum in modum augebitur ſiccitas, & calor ejus, qui proinde faciet, ut partes ſingulæ etiam ſolidæ calorem concipiant naturali majorem, & humido deſtituantur, quæ omnia perſeverabunt, quouſque vitium illud in motu ſanguinis permanebit; etſi verò etiam cauſa illa prima, quæ produxit vitium in motu ſanguinis, ceſſet; adhuc tamen, poſtquam ſanguis ſiccitatem illam, & calorem naturali majorem concepit, eadem vitia retinebit, ut patet, unde ſpirituum naturalium materies calidior ſimiliter erit, & ſiccior, unde ſpiritus acriores, & majoris velocitatis, unde frequentiùs in villos cordis influent. Inſuper calor ille major ſanguinis eoſdem villos ſtimulabit, unde etiam hoc de nomine motus ſpirituum concitabitur, unde pulſus frequens, extenuatio corporis, vitium in pulſu perpetuum, calor acer atque continuus, qui etiam cum pulſu intendetur à paſtu tùm aucta materia, in qua calor fundatur novus, tum per acrimoniam ſanguinis chylo in fervorem acto, ex quibus pendent omnia, quæ cum hectica conjuncta ſunt, ut inferiùs. Patet itaque quod propoſuimus.

Propoſitio VII.

Ephemera legitima eſt vitium in motu ſanguinis productum à vitio influxus liquidi per nervos in villos cordis, & hic ſit primus hanc ephemeram generandi modus, & ſimili planè ratione generari poteſt ephemera plurium dierum.

Quoniam enim ephemera legitima nihil aliud eſt, quàm collectio eorum omnium, quæ antecedentia, conjuncta, & ſuccedentia ejuſdem febris nuncupamus: in præmiſſis autem propoſitionibus oſtenſum eſt, eadem antecedentia, conjuncta, & ſuccedentia omnia neceſſariò pendere à vitio in motu ſanguinis, quod productum ſit à vitio influxus liquidi per nervos in villos cordis: igitur vitiatus ille motus ſanguinis non ſolũ eſt conditio, ſine qua febris ephemera legitima eſſe non poteſt, verùm eſt illud ipſum, quod conſtituit omnia antecedentia, omnia ſuccedentia ejuſdẽ febris, in quibus omnibus ſimul collectis ipſa febris eſſentia ſita eſt; patet itaque ephemeram legitimam eſſe vitium in motu ſanguinis productum, ut propoſuimus. Quia verò ephemera plurium dierum nihil aliud eſt, quàm ephemera legitima per plures dies protracta cum Antecedentibus &c. aliquando, licèt non ſemper intenſioribus,

bus, patet etiam ephemeram plurium dierum eſſe vitium in motu ſanguinis; ſed aliquanto intenſius productum à majori vitio influxus liquidi per nervos in villos cordis. Patet itaque tota propoſitio, & hic utramque ephemeram producendi modus per vitium in motu ſanguinis dicatur, vel ponatur primus.

Propoſitio VIII.

Vitiant quantitatem ſanguinis plenitudo, atque inanitas, & quæ ad ipſas reducuntur, ad inanitatem ſcilicet fames, ſitis, labor omnis, ſive corporis, ſive mentis, dolor, retentio alvi fecum, & urinæ, evacuationes; ad plenitudinem verò cibus, & potus calidus, ebrietas, æſtus aeris, mora ad ignem, vel ſolem, balneum nimis calidum, probibita perſpiratio, ſomnus nimius, temperamentum calidum, cruditas ad utramque pertinere poteſt. Et ab hoc vitio quantitatis ſanguinis neceſſario pendent conjuncta, & ſuccedentia omnia ephemeræ legitimæ.

PLenitudinem, & inanitatem vitiare quantitatem ſanguinis, patet vel ex ſolo nomine; per plenitudinem enim vaſorum fit, ut quicquid intra ipſa continetur, ſeu ſanguis fiat naturali quantitate major; per inanitatem verò minor. Fames igitur, ac ſitis ad inanitatem pertinent, cum illæ nos vexent exhauſto ſanguine iis partibus, quæ nobis reparandis ſunt aptæ, ſeu diminuta mole ejus; labor omnis, ſiquidem ſit ſolius mentis, cum plurimum ſpirituum abſumat, quorum materies à ſanguine hìc pariter abſumetur, unde fiet inanitas; ſi verò ſit etiam corporis, vel corporis ſolius, cum hic labor plurimos muſculorum contrahat, & ſpiritus animales, & ſanguinem ſimul abſumet. Hùc dolor pertinet propter refluxus abſumentes nervorum liquidum, hùc ſuppreſſio fecum exſiccans humores, & urinæ excitantis dolorem per ſtimulum: evacuationes ſimiliter, ut de ſe patet. Sed & cruditas, ſi ejus naturæ ſit, ut humores crudi ad uſque ſanguinem perduci non poſſint, ſed ſiſtant ad meſenterium; ſi verò cum ſanguine miſceri poſſint, infarcient quidem vaſa humoribus ineptis operibus animalis; ſed infarcient tamen, hoc eſt, ſanguinis quantitatem majorem facient. Cibus, & potus calidus rarefaciet, unde perindè erit, ac ſi vaſa eſſent vera, & majori quantitate ſanguinis infarta, quod quidem præſtabunt ebrietas, æſtus aeris, mora ad ignem, vel ſolem, balneum nimis calidum, temperamentum calidum. Prohibita perſpiratio re ipſa implet, cum materies ejus non perſpiret, & vel hoc de nomine ſomnus nimius ad plenitudinem pertinet, cùm partes alendo inutiles, quæ inter villos reſtitant, per ſomnum non diſcutiantur, atque inſuper, quoniam nimis incraſſando, & torporem conciliando partibus facit, ut humorum univerſa maſsa ſit minùs perſpirabilis, atque mobilis, cùm à partibus minùs prematur: quare patet prima pars propoſitionis.

Aſsero jam ſecundò, à vitiata quantitate ſanguinis neceſsariò pendere conjuncta, & ſuccedentia omnia ephemeræ legitimæ; & qui-

quidem patet ex eropoſitione ſecunda hujus, ab aucta quantitate ſanguinis neceſſariò pendere majorem, validiorem, & frequentiorem pulſum, e converſo in imminuta, quorum uterque in ephemeris obſervatur. Addes autem, etiam in quantitate minori ſanguinis dari poſſe pulſum vividum, ac frequentem, dummodò influentes ſpiritus ſint acres, ac liberi, quamvis non ita multi, ut in quarta hujus expoſitum, & cùm hos pulſus producens cauſa perſeverabit æquabilis, erit & pulſus ſimilis, & illa ſtatim ceſſante pulſus ſuo ſe naturali ſtatui reſtituet, & prout illa magis, aut minus à naturali recedet, pulſus ſimiliter plus minus erit pulſui ſanorum ſimilis. Cum aucta, aut imminuta quantitate ſanguinis erit ſolùm aucta, vel imminuta urinæ materies, cæterùm nihil illa vitii contrahere poterit, niſi ſolùm aliquid propter velocitatem auctam, quæ vel faciet, ut per calorem ſimiliter auctum, & humidum attenuantem, ac perſpirare facientem aliquanto rubicundior appareat; vel ſi calor ſit minor, vel natura ſanguinis tenacior, per velocitatem auctam fiet, ut ſola pars aquea, ſeu fluidiſſima excerni poſſit ſubſiſtente duriore, unde erit aliquanto crudior, & albidior. Calor, & dolor capitis, ut in quinta hujus, uterque eſſe poterit intenſior in plenitudine ob quãtitatem auctam, & etiam in inanitate, dummodò plurimum humidi abſumptum ſit; ſuperſit autem plurimum acriorum partium, & liberarum, idemque dicendum, ut patet, de calore totius corporis. Reſpiratio ſimiliter, ut ibidem, quæ in plenitudine, vel inanitate cum acri materia eſſe poterit major, & frequentior, quàm cùm vitiatur ſolus motus liquidi per nervos, ſervata naturali quantitate ſanguinis; in utriſque enim his caſibus vel copioſiores ſpiritus à copioſiori ſanguine generantur, validiuſque premitur cerebrum, quàm à quantitate naturali, & inanitas cum acri materia facit, ut hæc ipſa materies ſua vi, & frequẽti influxu ſuppleat materiæ penuriam, & major, atque frequentior reſpiratio ſuccedat. Sed & hæc poterit eſſe rara, & parva, ſi vel inanitas ſit inſignis, vel licet mediocris materies ſpirituum ſit minus vivida. Quoniam verò perinde eſt, ſive verſus ſanguis totam cavitatẽ vaſorum infarciat, ſive ſanguis naturalis copiæ rareſcat; cùm rareſcit autem naturalis quantitas, ex quinta hujus, ſtatim ac cauſa rarefaciens operari incipit, ſolius caloris intenſio ſentienda eſt; nullum autem frigus, aut frigoris ſpecies; tum igitur nihil horum ſentietur, quod ſimiliter continget, etiamſi quantitas ſanguinis imminuta ſupponatur, ſed acrior, ſimilique de cauſa ibidem expoſita ceſſante cauſa plenitudinem, vel acrimoniam partium fovẽte poterit ſuccedere mador, qui tamen non eſt neceſſarius, ut etiam Medici aſſerunt, in ephemeris à ſummo labore provenientibus, in quibus cutis ſiccior, & in ſummè fatigatis eadem perſeverãs etiam in deceſſione. Reliqua conjuncta eodem modo ſe habent, ac in quinta oſtenſum eſt, vel nullo negotio ex ibidem, & hìc demonſtratis deducuntur. Si igitur cauſa vitians quantitatem ſanguinis per 24. horas operetur, hæc ſimiliter omnia eodem ſpatio temporis perdurabunt: ſi verò ulterius protrahatur, pertrahetur ulteriùs calor eodem modo, ac in ſexta dictum eſt, & ſuccedere poterunt ephemera plurimum dierum, alterutra, vel utraque ſynochus, hectica &c. & hæ ſingulæ affectiones ſuccedenter erunt eo graviores, quo quantitas ſanguinis eaſdem reddet majoris, aut minoris momenti, prout illa acrior aucta, vel imminuta erit. Quare patet propoſitum.

Pulſus. Urina. Calor, & dolor capitis, & calor totius corporis. Reſpiratio. Acceſſio ſine frigore, &c. Deceſſio cum madore &c. Duratio 24. horarum.

Propoſitio IX.

Ephemera legitima eſt vitium in quantitate ſanguinis à plenitudine, vel inanitate productum, & hic ſit alter hanc ephemeram generandi modus, & ſimili planè ratione generari poteſt ephemera plurium dierum.

SImiliter enim, ut in octava, quoniam ephemera legitima nihil aliud eſt, quàm collectio eorum omnium, quæ antecedentia, conjuncta, & ſuccedentia ejuſdem febris nuncupantur. In præmiſſa autem oſtenſum eſt, eadem antecedentia, conjuncta, & ſuccedentia omnia neceſſariò pendere à vitio in quantitate ſanguinis, quod productum ſit ab inanitate, vel plenitudine; igitur vitiata illa quantitas ſanguinis non ſolùm eſt conditio, ſine qua febris ephemera legitima eſſe non poteſt; verum eſt illud ipſum, quod conſtituit eandem febrim, cùm illa quantitas ſanguinis vitiata ſit, quæ conſtituit omnia antecedentia, omnia conjuncta, & omnia ſuccedentia ejuſdem febris, in quibus omnibus ſimul collectis ipſa febris eſſentia ſita eſt: patet itaque, ephemeram legitimam eſſe vitium in quantitate ſanguinis productum, ut propoſuimus. Quia verò ephemera plurium dierum nihil aliud eſt, quàm ephemera legitima per plures dies protracta cum antecedentibus &c. aliquanto, licet non ſemper, intenſioribus, patet, etiam ephemeram plurium dierum eſſe vitium in quantitate ſanguinis; ſed aliquanto intenſius, productum nempe à majori, vel minori inanitate, vel plenitudine. Patet itaque tota propoſitio, & hic ephemeram utramque producendi modus per vitium in quantitate ſanguinis dicatur ſecundus.

Propoſitio X.

Vitiant quantitatem ſanguinis quæcunque antecedunt ephemeram legitimam.

QUoniam triſtitia, ac timor ſunt, vel eſſe poſſunt ſpecies momenti minoris; igitur per ſingula tempora, per quæ conſervari poſſunt ejuſmodi ſpecies, minor quidem aliqua quantitas ſpirituum abſumetur; ſed iiſdem per longum tempus protractis, earundem abſumetur quantitas major, adeoque cum eorum materies à ſanguine petenda ſit, major ejuſdem materiæ quantitas à ſanguine deducitur materies autem liquidi per nervos eſt lympha, nẽpe humor viſcidior, & ſpiritus, quid nempe maximè mobile, & maximi momenti; per majorem igitur abſumptionem ejuſmodi liquidi ſanguis deſtituetur materia viſcida, & maximè mobili, & proinde reddetur maximè ſolutarum, atque inertium partium, ſeu mutabitur, vitiabiturque in qualitate. Hoc autem ipſum multo faciliùs continget in aliis motionibus animi, hæc ſunt momenti majoris; illæ etenim non ſolum plurimum ſpirituum abſumunt per ſolam ſpeciem, ſed cùm hæc conjuncta ſit cum motibus violentis muſculorum, plurimum in ira præcipuè, evaporat ab iis partium ſolidarum, & à ſanguine univerſo, dum perſpiratio illa per vaſa ducitur, unde ſanguis incaleſcit magis, & humiditas etiam abſumitur, unde partes mobiles magis liberę, & ſicciores evadunt & mutatur

Triſtitia & Timor.

Reliquę affectiones animi.

Vigiliæ. tur ſanguis in qualitate. Id ipſum præſtant vigiliæ nimiæ duplici de nomine, primò ratione multitudinis ſpirituum, qui protracta vigilia generandi ſunt à ſanguine, unde remaneret ille cæteroquin frigidior, & humidior; ſecundò verò, quia in vigilia plurimum humiditatis abſumitur ex partibus ſolidis, quæ proinde hoc ipſum à ſanguine ſubitò repetunt, cumque exſiccant, quod ſimile perſpirationes calidæ adhuc præſtant facilius, unde fit, ut ſanguis, deſtitutis partibus mobilibus, fiat frigidior, atque ſiccior ob penuriā humidarum, quæ tamen contingent vigiliis diutiùs protractis; in mediocribus autem hæc ipſa, ſed mediocriter, unde in utroque caſu ſanguinis qualitas plùs minùs vitiabitur. Motus corporis. Motus corporis abſumit humidum, atque ſpiritus, unde ratione humiditatis, quæ exprimitur à ſanguine, reliquum mobile acrius eſt, & vividius, unde ſi motus corporis ſit diuturnior, ac vehementior, quo ſcilicet maxima copia ſpirituum abſumatur, relinquetur ſanguis maximè ſiccus, & cum parva quantitate partium mobilium, quæ licèt maximè liberæ facere non poterunt propter paucitatem, quin ſanguis ſit frigidior, & ſiccior; ſed ſi motus corporis ſit remiſſior, & brevior, erit idem calidior, & ſiccior. Evacuationes, & dolor omnis. Quoniam verò dolor omnis premit: preſſio autem exprimit ab arteriis, & vaſis omnibus, quod eſt liquidius; per dolorem igitur quemlibet exprimetur à ſanguine pars aquea, & ſi quæ ſunt aliæ facillimi fluxus, unde ſicciores, cujuſmodi igneę, ac terreæ, ſubſiſtent intra vaſa, eruntque magis liberæ, unde vividior, & ſiccior fiet ſanguis. Hoc igitur præſtabunt evacuationes, cum operentur illæ per ſtimulum, hoc bubones, hoc eryſipelas, hoc urinæ, vel alvi feces retentæ, quæ inſuper alvi feces diu ſuppreſſæ cum areſcant, humiditatem à ſanguine extrahent, & imbibent. Fames, & ſitis. Fames, & ſitis ſupponunt vitiatum ſanguinem in qualitate, & ipſum eo magis vitiant, quò magis protrahuntur; deeſſe enim ſanguini in fame, & ſiti certum eſt id, quo partes reparantur, humidum nempè glutinoſum, quale lympha ac ſpiritus, unde ſupereſt quaſi ſedimentum ſanguinis craſſum, pura terra. Calida omnia. Quoniam verò aucto motu corporis increſcit calor, venæ intumeſcunt, ſic etiam ad ignem, & alia hujuſmodi; per calorem igitur ſanguinis rareſcit, & cum calori concipiendo par ſit; igitur ſive per temperamentum calidum, ſive per æſtum, ſive per balneum, ſive per cibos, ſive ebrietatem, aut cruditatem nidoroſam, quatenus plurimum calidi participat; ſive per ſuppreſſam perſpirationem, quatenus eſt quid fuligini, & fumo ſicco ſimile, ſulphureum nempe, & calidum, ſanguis majorem concipiet, atque rareſcet, unde in qualitate mutabitur. Eryſipelas. Hoc ipſum præſtabit peculiari de nomine erypelas extremorum, quatenus illa conjuncta eſt cum quodam veluti fervore ſanguinis in determinata parte corporis, qui fervor facilè univerſo ſanguini poteſt communicari. Plenitudo. Id ipſum præſtare poterit plenitudo; cum etenim hæc ſupponat intra vaſa ſanguinea maximam quantitatem ſanguinis, ejus particulæ magis ſe prement invicem, & exprimient, ſeu ſolvent calorem, unde incaleſcet magis tota maſſa, atque humiditatem adſumet, & rareſcet. Prohita perſpiratio. Sed rurſus prohibita perſpiratio hanc rarefactionem, exſiccationem, & augmentum caloris faciliùs parere poteſt, quatenus vel ipſa ſubſiſtit ad vaſorum capillamenta, adeoque ſanguinem comprimit, & quid ſimile plenitudini producit, vel cum ſemper nova perſpiratio ſuccedat è partibus, & eodē ſanguine,

hanc ipſam ſimiliter impedit, ne evaporet, unde vaſa ſanguinis implentur magis, & ipſe ſanguis incaleſcit, magis ſiccatur, atque rareſcit. Ulterius cruditas nidoroſa quatenus cum calore conjuncta exſiccabit, & calefaciet magis ſanguinem; quatenus autem ex ſuppoſitione cruditas eſt conjuncta cum humoribus non coctis, nempe craſſioribus, nec facilè diſſolventibus, iis perductis in ſanguinem reddetur totum compoſitum ex iis, ac ſanguine fluxui minùs aptum, ſeu craſſius, & magis compactum, & vera cruditas hoc ipſum præſtabit eodē de nomine, ſed cum omni calore deſtituta ſit, reddet eundem ſanguinem viſcidiorem, frigidioremq; inſtar glutinis, muci craſſioris, vel gelu. Rurſus plenitudo, & prohibita perſpiratio, etiamſi ſupponantur nō excitare, ac ſolvere majorem quantitatem caloris, ex eo vitiant ſanguinē in qualitate, quod debet naturaliter contineri in vaſis intra quoſdam gradus laxitatis, quos excedere ſupponit ſtipatio, & infartus vaſorum in plenitudine. Quoniam verò per ſomnum educitur à ſanguine plurimum humiditatis apponendę partibus; igitur hoc de nomine per nimium ſomnum evadere debebit ſiccior, atque calidior. Rurſus quoniā ab iiſdem partibus humida perſpirant quaſi aquea, quæ extra corpus mitti non poſſunt propter inertiam corporis in ſomno, ſed rurſus admiſcentur ſanguini, à quo interim partim evaporant ſpiritus, partim hi iidem cedūt in materiam liquidi per nervos, & motus qualeſcunq; muſculorum humido illo non perſpirante propter vim minimam expreſſionum à partibus circumprimentibus; igitur per ſomnum nimium ſanguis fieri humidior, & magis refrigeſcere poterit. Patet igitur, ab antecedentibus quibuslibet febris ephemeræ legitimæ pendere vitium qualitatis ſanguinis, ut fuit propoſitum.

Cruditas utraque.

Plenitudo, & prohibita perſpiratio rurſus.

Somnus nimius.

Propoſitio XI.

A vitiis ſuperiùs expoſitis qualitatum ſanguinis neceſſariò pendent, quæ conjuncta ſunt cum ephemera legitima, & quæ ſuccedunt.

QUoniam in ſpecie momenti minoris, ſanguis fit magis iners, & ſolutarum partium, ſuppeditat parvam quantitatem ſpirituum per nervos, parvamque per arterias; erit igitur in illa ſpecie influxus liquidi per nervos, & ſanguinis in cor rarior, & minor, adeoque pulſus tardus, parvus, languidus, rarus. Rurſus, quia ſanguis ſolutus quidem eſt, ſed cū penuria caloris; igitur hic perſpirare non poterit copioſè; qui tamen perſpirabit, erit ſolitarius, & ſejunctus à partibus vim ipſius compeſcentibus, unde acrior videbitur. Hoc eodem de nomine, nempe per ſolutionem ſā guinis talem, ut evadat inertior, atque frigidior; fiet, ut corpus ali non poſſit humoribus ad ſtatum non naturalem converſis, unde partes omnes extenuabuntur abeuntibus iis particulis, quæ in alimentum faceſſerant, & nullis de novo, vel paucioribus ſuccedentibus, hinc oculi excavari videbuntur introrſum cedente bulbo, dum & ipſe non alitur, & pinguedo deficit, qua totum antrum oculi impletur, facitque, ne cavum videatur. Urina poterit eſſe crudior ob lentum motum ſanguinis, & vim membranarum minus prementium, quibus fit, ut liquidiſſima ſolùm exprimi, atque effluere poſſint, quod ſi humores majorem ſiccitatem contraxerint, poterit illa eſſe minoris quantitatis, & coloratior. Acceſſio erit ſine ullo, vel levi frigore, ſiquidem partes ſanguinis reliquæ ſolutæ cohibe-

A ſpecie momēti minoris.

Pulſus. Calor.

Corporis extenuatio, & decoloratio, oculorū excavatio.

Urina.

Acceſſio

bibere nullo pacto poſſint, quicquid caloris ſolutum eſt; ſi verò cohiberi ipſe breviſſimo temporis ſpatio poſſit (eo modo, qui explicabitur in proximis) ab iiſdem partibus, erit cum levi, & ſubito evaneſcente horrore. Deceſſio ſimiliter erit ſine ulla humidi eruptione per cutim, ſi vel ſumma ſiccitas contracta fuerit à ſanguine, vel omnes humidæ ejus partes attenuatæ in ipſa febre per motum, atque in perſpirationem actæ. Si igitur hujuſmodi conſtitutio ſanguinis perſeveret per horas 24. inde verò ad naturalem ſtatum redeat, fiet febris, ſeu conjuncta erunt cum ejuſmodi vitio in qualitate ſanguinis, quæcunque conjuncta ſunt cum ephemera legitima; ſi verò ulteriùs protrahatur, etiam eædem affectiones, quæ ab ipſo neceſſariò pendent, ulteriùs protrahentur. Quia verò ſpecies momenti majoris majorem, ac frequentiorem facit influxum liquidi per nervos in cor, & ſanguinem reddit ſicciorem; igitur acriorem etiam, unde in cor influent liquidum nervorum, & ſanguis frequentius, & copioſius, & pulſus erit major, crebrior, vehementior. Calor pro diverſis gradibus, quibus fit, ut ſanguis ſit plus minùs humidus, & plus minùs caloris vim cohibens, ac temperans, erit major, aut minor, acrior, hebetior, parcior, copioſior, blandus, aut pungens. Par erit ratio de urina, quæ quo major eſt calor, & motus validus, ac velox, eò erit coloratior, & parcior, vel ſi humiditas magis abundet, copioſior, & aquoſior, & in primo quidem caſu, quia velocitas motus, & vis caloris plurimum humiditatis abſumet, & quod reliquum eſt, ſeparari totum non permittit, unde durum illud, quod cum liquido ſecernetur, erit majoris quantitatis, quàm quæ dilui à minima illa liquidi quantitate poſſit; ſi verò abundet humiditas, plurimum ejus etiam cum magno illo

Deceſſio

Duratio 24. horarum, vel ulterius.

A ſpecie momẽti majoris.

Pulſus.

Calor.

Urina.

impetu ſecernetur; nec ſecernetur tamen pars dura, quæ minorem velocitatem exigit, unde urina copioſior, & aquoſior, ſeu crudior. Sed & in hac ſpecie momenti majoris eſſe debebit acceſſio ſine frigore, ſi quidem ſpectemus ſolam vim caloris liberioris; ſi verò partes ſiccæ reliquæ vel ipſum cohibere poſſint per aliquod breve ſpatium temporis, vel motum imprimere nervis violentiorem, quàm calor ille valeat, & qualis contingit, dum calor à corpore diſcedit, fieri poterit levis horror, ac ſubitò evaneſcens. Deceſſio eſſe poterit, ut ſuperiùs, cum humido, vel ſine ipſo, & prout hoc vitium ſanguinis 24. horas, vel ulteriùs protrahitur, illæ affectiones pari intervallo temporis perdurabunt. Atque ex his facile patet, conjuncta cum ephemera legitima neceſſario pendere ab iis vitiis in qualitate ſanguinis, quæ recenſuimus, atque oſtendimus provenire à vigiliis & cæteris uſque ad prohibitam perſpirationem; in iis enim ſingulis vitiatur vis cohæſionis in particulis ſanguinem componentibus, & per ejuſmodi vitium aliquid abripitur ab iiſdem, quod magis operatur, quàm in naturali ſtatu, aliis interim operantibus diverſimodè, quæ juxtà ordinem in præſenti, & ſuperioribus ſervatum ratiocinando facilè deducunt in cognitionem conjunctorum omnium cum ephemera legitima ab his ipſis cauſis neceſſariò provenientem. At verò prohibita perſpiratio, ſi ſpectetur quatenus implens, producet neceſſariò conjuncta omnia cum ephemera legitima juxta propoſitionem octavam, ſi verò quatenus quid ſiccum, atque ſulphureum admixtum ſanguini majorem calorem ſanguini, & ſiccitatem conciliando, ac ſpiritus acriores per nervos, & copioſiores generando, erit pulſus major, validior, atque frequentior. Denſata cuti minùs caloris

Acceſſio.

Deceſſio. Duratio.

A vigiliis &c. uſq; ad prohibitã perſpirationem.

A prohibita perſpiratione.

Pulſus.

ris continuè perſpirare poterit, unde brevi, ac ſimplici attactu mitior videbitur, ſed aliquanto longiùs protracto repetitis iiſdem levis caloris impreſſionibus intenſior videbitur, & propter ſiccitatem acrior. Urina propter humidi penuriam rubicundior, & in majori motu, & calore febris parcior; declinante verò, ſeu decedente poterit eſſe copioſior, ſi perſpirationis retentæ materies per urinam reddi poſſit, imminuto ſcilicet impetu, quo per longitudinem arteriarum abripitur urinæ materies; quæ videtur ipſa vera neceſſitas, cur ſudor, cum adeſt materies ejus, in deceſſione erumpat, quia nempe tum imminuto motu per longitudinem arteriarum datur tempus excurſui trãſverſo ſudoris à ſanguine ſeparandi, & in canales ſuos derivandi. Cum igitur perſpiratio ſuppreſſa impleat, etiamſi per breve 24. horarum ſpatium corpus febriens vix, & ne vix quidem alatur, in ſenſum venire non poterit extenuatio ejus, quę cęteroquin obſervatur non alente ſe corpore, niſi adeſſet aliquid implẽs, nempe perſpirationis materies, quę alimenti apponendi locum replet; unde non extenuatio corporis, & quod inde pendet, non cavi oculi. Acceſſio ſimiliter in hoc caſu eſſe poterit vel ſine ullo frigore, ſi perſpiratio nihil adjunctum habeat, quod ſenſum caloris impedire poſſit, vel cum levi ſaltem frigore, ſi vel calorem ſupprimat, vel nervos validiùs, atque ita moveat, ut moventur, cùm calor deeſt; durabit autem per diem, aut ulteriùs, prout hoc vitium per diem, aut ulteriùs durat. Quæ de perſpiratione prohibita dicta ſunt, facilè traducuntur ad cruditatem, & reliqua, unde patet prima pars propoſitionis; quæ enim ad febrem ephemeram in genere pertinent, ut reſpiratio, dolor capitis &c. facile patent partim ex propoſitionibus de operationibus Animalium, partim ex morbis particularibus, partim ex præmiſſis: ſed & ex ſingulis huſce vitiis oriri neceſſariò, quæcùnque ſuccedunt ephemeræ legitimæ, facilè patet, ſi hæc cum iis conferantur, quæ in propoſitione ſexta expoſuimus: Quare patet propoſitio tota.

[Margin notes: Calor. — Urina. — Sudor cur aliquando. — Non cavi oculi, non extenuatio corporis. — Acceſſio — Duratio — A cruditate, & reliquis. — Succedẽtia omnia.]

Propoſitio XII.

Ephemera legitima eſt vitium in qualitate ſanguinis, eaque multiplex, prout multipliciter, ut expoſuimus in duabus Antecedentibus, vitiari poſſunt qualitates ſanguinis: qui ſint reliqui hanc ephemeram producendi modi, & ſimilibus plane rationibus generari poſſunt ephemeræ plurium dierum.

Demonſtratio autem eadem planè ratione ſe habet, ac in ſeptima, & nona propoſitionibus.

Propoſitio XIII.

Ephemera legitima eſt vitium in motu, quantitate, aut qualitate ſanguinis, aut in horum aliquibus, aut in omnibus per unicum diem durans, à ſuis recenſitis cauſis proveniens; ephemera verò plurium dierum eſt illud ipſum vitium protractum ad plures dies.

Quoniã vitiari ſanguis non poteſt, niſi vitietur motus, quãtitas,

tas, aut qualitas ejus, aut horum aliquot, aut omnia: & nulla febris ſine vitio ſanguinis; nulla igitur dari poterit ephemera, in qua non vitietur motus, quantitas, aut qualitas ſanguinis, aut eorum aliquot, vel omnia; ephemera autem quælibet nihil aliud eſt, quàm collectio omnium ſibi antecedentium, conjunctorum, & ſuccedentium, & hanc collectionem non modò conjunctam eſſe oſtendimus cum ſingulis recenſitis vitiis ſanguinis; verùm ab iis omninò neceſſariò pendere in ephemera quidem legitima, ita ut ad 24. horas ſolummodò protrahatur; in ephemera autem plurium dierum ad plures dies; utraque igitur ephemera non ſolùm eſſe non poterit ſine expoſitis vitiis ſanguinis, verùm erit in iiſdem vitiis ipſius natura intima, atque eſſentia conſtituta, adeoque ephemera legitima erit vitium ſanguinis in motu, quantitate, aut qualitate ejus, aut in horum aliquibus, aut in omnibus (facilè enim patet ex ſuperioribus; poſſe ſimul affici liquidum nervorum primariò, ſeu motum ſanguinis vitiari, & vitiari quantitatem, vel qualitatem ejus, vel motum, & qualitatem) per unicum diem durans, & à ſuis cauſis proveniens; ephemera verò plurium dierum erit illud ipſum vitium protractum ad plures dies, quod erat oſtendendum.

Propoſitio XIV.

Vitiant motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis quęcunque antecedunt utrique ſynocho, ſimplici ſcilicet, & continenti, & ab hoc vitio neceſſario pendent, quę utrique conjunguntur, atque ſuccedunt.

IN ſynocho etenim ſimplici cùm antecedant quæcunque antecedunt ephemeræ; hæc autem ex ſuperioribus vitiant motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, patet quoad ſynochum ſimplicem primæ partis veritas, & ſiquidem à Medicis reſtringitur hæc febris ad illam ſolum, quæ ex plenitudine fit, eſt id quidem inconſultò factum, cum ejus affectiones omnes ſtent etiam cum motu, & qualitatibus ſanguinis primariò vitiatis: etſi autem id concedatur, adhuc patet quoad antecedentia, per ipſa vitiari quantitatem, ſed etiam qualitatem ſanguinis primariò, ſic ſuppreſſa perſpiratio implet quidem vaſa ſanguinis, ſeu quantitatem vitiat; ſed poteſt eſſe ejus vis tanta, ut etiam in minori quantitate ſuppreſſæ perſpirationis intendi poſſit calor ſanguinis, & excitari affectiones omnes, quæ cum ſynocho neceſſariò ponuntur: ſic ſuppreſſiones effluviorum calidorum, hæmorrhoidum, menſtruorum, & omnium antecedentium augebunt quantitatem ſanguinis; ſed & calorem intendent; & ſpiritus per nervos acriores ſaltem gignent, & prout ad molem ſanguinis, aut qualitatem ejus, aut motum per vitium ſpirituum primariò genitum vitiabunt, fiet certum, quod propoſuimus. Similiter autem cum

Antecedentia ſynocho ſimplici.

Antecedentia ſynochi continentis.

cum in ſynocho continenti dentur antecedentia omnino ſimilia, ac planè eadem cum iis, quæ in ſynocho ſimplici, vitiabitur per illa motus, quantitas, aut qualitas, ſanguinis, quæ enim recenſentur ultra ea, quę in ſynocho ſimplici, ut multus labor, & exercitatio, curæ vexantes &c. patent ex iis, quæ expoſuimus ad antecedentia ephemeram legitimam: Cutis autem, jecoris, & aliarum partium obſtructiones eodem modo vitiant motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, quo ſuppreſſa perſpiratio, quæcunque antecedunt utrique ſynocho vitiant motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis, ut fuit propoſitum.

Conjuncta cum ſynocho ſimplici. Cum eadem conjungantur cum hoc ſynocho ſimplici, quæ cum ephemera; ſed magis ſint evidentia, & majoris momenti; patet, illa neceſſariò pendere ab iisdem cauſis; ſed magis validè operantibus nempe vitio majori ſpirituum per nervos, quantitate ſanguinis magis aucta (cum diminuta locum hìc non debeat) vel ejus qualitate magis mutata, hoc eſt ipſo magis fuſo, calore ſoluto. Cum autem quæ recenſentur facilia ſint, & partim ex ſe ipſis, partim ex ſuperioribus pateant, præcipuè verò ſi cauſa ſupponi debeat cum Medicis communiter ſola plethora, iis non immorabimur diligentiùs; Cæterum eadem poſſunt contingere, ſi primariò vitietur liquidum per nervos, ita ut magnum impetum communicet ſanguini per cor, unde ille plurimum concitatus plurimum rareſcat; tunc enim ſingula eodem modo ſuccedere poterunt, eademque ſimiliter, ſi ſanguis primariò afficiatur, ita ut maximè incaleſcat; rubeſcet enim corpus, & quaſi inflabitur propter ſanguinem rareſcentem, turgebunt venæ ſanguine, vaſa omnia tendentur ob vim ſanguinis quaquaverſum maximè intentis, unde exitus in villos muſculorum occludentur; unde contrahi non poterunt, ſeu fiet laſſitudo tenſiva, gravabitur caput per preſſionem ejusdem ſanguinis, reſpirabitur difficilè, atque frequenter per eandem preſſionem ad cerebrum; & per tenſionem ſanguinis in pulmonibus. Somnus vel erit, vel videbitur profundior per preſſionem eandem, & rubra ſpectra in ipſo (ſi vera ſunt, quæ narrantur) ob ſimilitudinem impetus à ſanguine, pulſabunt tempora minus liberè fluente ſanguine, premi pectus videbitur, ſeu anguſtum fieri; moleſtia preſſionis, & caloris reddet corpus inquietum. Quod ſi interim materies febrem conſervans tenuetur; vel in liquidum mutetur, ita ut in ſudorem abire poſſit, per ſudorem ſolvetur, vel per hæmorrhagiam ſanguinis temperantis æſtum, minuentis quantitatem, & dantis locum reliquo, ut rareſcere poſſit absque preſſione. Reliqua autem ex ephemera legitima patent præcipuè ex propoſitione ſexta, ubi acmaſticæ, paracmaſticæ, atque epacmaſticæ explicatio. Patet autem, conjuncta cum ſynocho continenti eſſe ſolum aliquanto intenſiora, adeoque pendere ab iisdem cauſis ſolùm aliquando intenſius operantibus; patet itaque eorum neceſſitas ex hactenus expoſitis. Conjuncta cum ſynocho continenti. Cum autem calor ſit intenſior, exſiccat ille magis partes ſolidas, & humidas mixtas cum ſanguine magis extenuat, atque evaporare cogit, unde liquida, & ſolida exſiccantur, adeoque cum calor eſt intenſior, vigiliarum neceſſitas. Similiter ſi eadem de cauſa abſumatur humidum in ſalivam faceſſens; fiet ſitis ad fauces ſolum; ſi verò quod humectat partes internas, etiam intimè areſcere ſe dicet æger atque ſitire, & hæc eadem fieri poterunt, ſi vitietur fluxus ſanguinis à permixto viſcido, vel duriori corpore, quo obſtruantur vaſa, per

quæ

quæ ſeparantur liquida partes humectantia. *Dyſpnœa* eodem de nomine, ac reſpiratio difficilis in ſynocho ſimplici. Quod ſi per motum, & calorem ſanguinis humores, qui ab ipſo ſecernuntur, & in cavitatem ventriculi, atque inteſtinorum confluunt, poſſint, cum permiſcentur, fermenteſcere, in bullas erumpere, quæ ſubitò crepent cum impetu, in formatione bullarum inflabitur venter, & cum crepant, rugiet; ſi verò qui humores ad cutis glandulas ſecernuntur, vim fermenteſcendi pariter concipiant, & villos erodant, atque ità veluti ulcuſculum pariant pro diverſitate caloris, quo prædita ſunt ejuſmodi liquida, fient puſtulæ lividæ, nigræ, vel cujuslibet alius coloris; fermenteſcent autem facilè, ſi per obſtructionem ſtagnent iidem humores, & obſtrui facilè poterunt canales, quoties dabitur ſanguis viſcidus, vel nimio motu citatus. Uterque autem ſynochus durabit per tot dies, quot conſervatur cauſa ipſum producens; & id eſſe per tres, aut quatuor, aut 7. dies in ſimplici, aut ulteriùs, ex obſervationibus jam conſtitit, in continenti 7. vel 14.

Succedentia ſynocho ſimplici. Pariter autem ab iisdem vitiis ſanguinis ſuccedere debere ſynocho ſimplici eadem, ac febri ephemeræ legitimæ, manifeſtum eſt ex dictis: quod ſi vitium ſanguinis ſit in quantitate nimis aucta, quæ per artem imminuta non ſit, oriri poterunt, quæcunque à nimia copia ſanguinis pendent, & copia quidem conjuncta cum calore inteſiore, ut comparatus ad ephemeram legitimam eſt in ſynocho ſimplici; eorum autem præcipua ſunt inflammationes, & quidem ad eas partes, ubi vel propter affluxum copioſioris ſanguinis, vel propter motum debiliorem vis caloris fit major, & ejuſmodi affluxus maximus eſt ad pulmones; motus autem debilior ad fauces, intra cranium, pleuram &c.; oriri igitur facilè poterunt peripneumoniæ, pleuritides, anginæ, phrenitides, & quæcunque à nimio ſanguine præcipuè cum æſtu conjuncto. Hæc pariter iisdem de nominibus ſuccedunt ſynocho cōtinenti, ſicut & hęmorrhagia narium, vel per quaslibet alias partes corporis, ad quas vel nimis cumulatus ſanguis, vel nimis acriter erodens facit, ut membranæ vaſorum vel demùm abrumpantur, vel ita tenuentur, atque extendantur, ut per earum poros erumpere poſſit ſanguis: Aſthma pariter, ut in ſuperioribus; pruritus, ac titillatio narium ab eadem preſſione; vel eroſione ſanguinis hebetudo à copia ſanguinis prementis nervos, ne per eos fiant fluxus, & refluxus, vel prementis humores oculi ita, ut per ipſos trajici non poſſint ſpecies, vel per humores viſcidos pariter prementes, vel prohibentes generationem liquidi per nervos; ſplendores autem ob oculos, vel ob ſpecies lucidas motas per impetum majorem ſanguinis, vel per lucem intra oculum à ſanguine ſecretam per nimiam preſſionem, ut fieri ſolet, cum oculos validè introrſum premimus. Quia verò cauſus nihil aliud eſt, quàm febris ſynocha intenſior, ut facilè patet comparando ejus antecedentia, conjuncta, & conſequentia cum hactenus expoſitis, & ut mox explicabitur. Huic igitur ſynocho ulteriùs protracto, hoc eſt magis ingraveſcenti facilè cauſos ſuccedere poterit; poſtremò urina crudior ſub initium argumento erit, ſolutionem ſanguinis, quæ fit in motu ſynochi, eſſe in partes tranſverſo ſeparationum motui concipiendo minus aptas, ſeu craſſa, ac tardi motus, unde ſolùm liquidiſſimæ ſecernentur; cùm autem illæ difficilè ſubigantur, facile autem obſtructiones pariant, mortem prænunciabit urina crudior; rubicundior

Succedentia ſynocho continenti.

au-

autem, & craſſior ſalutem, cum per ipſam excernantur partes etiam craſſiores, quæ per motum febris ſolvuntur. Quare patet propoſitum.

Propoſitio XV.

Synochus ſimplex eſt vitium in motu, quantitate, aut qualitate ſanguinis, aut in horum aliquibus, aut in omnibus, productum ab iiſdem cauſis, a quibus producitur ephemera legitima; ſed aliquanto validioribus, & ad plures dies operantibus; ſynochus autem continens eſt illud ipſum vitium; ſed à cauſis adhuc validioribus, quàm ſint cauſę ſynochi ſimplicis, productum.

PAtent hæc omnia ex præmiſſis, & præcedentibus propoſitionibus, eodem modo demonſtrationem conficiendo, quo in ſeptima, ac nona propoſitione factum eſt; atque ex his omnibus patet, ſynochum ſimplicem nihil aliud eſſe, quàm intenſiorem ephemeram plurium dierum; ſynochum verò continentem ephemeram pariter plurium dierum, ſed intenſiorem, quàm ſynochus ſimplex, & ut tamque hanc febrem tot modis produci poſſe, quot ephemera ſimplex unius, aut plurium dierum; patet itaque propoſitum.

Propoſitio XVI.

Vitiant motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, quæ antecedunt cauſum, ſeu febrem ardentem, & ab ejuſmodi vitio neceſſario pendent, quę eidem conjunguntur, atque ſuccedunt; & quid ſit ipſe cauſus.

ET ſi antecedentia cauſi reſpicientibus ſtatim pateat, ab iis produci quandam ſolutionem ſanguinis à partibus humidis, & harum evaporationem, atque aſſumptionem, ideòque vitiari ſanguinem præcipuè in qualitate; quia tamen per illa eadem antecedentia, ut ex expoſitione antecedentium ephemeris patet, poteſt etiam vitiari primariò influxus ſpirituum per nervos, atque inſuper abſumpta humiditate minuitur quantitas ſanguinis, ac prout vel influxus liquidi per nervos in villos cordis, vel quantitas, vel qualitas ſanguinis primariò vitiantur, febris oritur ab hac, vel illa proxima, & conſervante cauſa proveniens, hinc fit, ut etiam febris ardentis antecedentia ſpectari debeant juxta omnem rationem, qua vitiari affectiones illæ ſanguinis poſſunt. Hæc autem indicaſſe ſolum ſufficiet, cum ejuſmodi antecedentium, atque operandi neceſſitas, ut pariant vitium in motu, quantitate, aut qualitate ſanguinis, ex ephemeris abundè pateat. Cùm igitur ſive ſit vitiatus primariò motus ſanguinis, ſive quantitas, ſive qualitas ejus, illud ſemper conſtantiſſimum ſit, ut abſumatur humidum; igitur ſupererit calor liberior, mobilior, acrior, nullo frigidioris, viſcidique humoris retinaculo cohibitus, ac

Antecedentia.

Conjuncta.

Calor urens.

ac temperatus, unde toto ſe aget impetu quaquaverſum in villos ſentientes ſive febrientis, ſive alteriùs attingentis, & urere videbitur propter libertatem ſuam, atque ſejunctionem ab humidi: cùm autem univerſus ſanguis ſit uniuſmodi, ſemper eodem modo feriet, unde nullus exacerbationis ſenſus, vel etſi aliqua detur aliquando diverſitas; illam æger, aut attingens alter diſcere non poterit, cum minima ſit comparata cum continuo calore, qui ſemper eſt ſummus, & ſemper urens. Sitis ſimiliter extingui non poterit, eritque ſumma, nec ſolum ad fauces; ſed per univerſum corpus, in quo erit ſenſus, velut ariditatis, & ejuſmodi ſenſus, atque ariditas ipſa non ceſſabit, etiamſi patet febriens, cum calor intenſior abſumat quicquid humidi ingeritur, & ſingularis ariditas ſtatim combibat, hoc eſt, effluere permittat idem liquidum, quod cæteroquin ſubſiſteret inter duas quaſque particulas, niſi ex toto disjunctæ eſſent; & ad ſummum ſolutæ. Hinc pariter lingua ſicca, aſpera: ſicca quidem penuria humidi; aſpera verò ratione pilorum, qui ex ſuperficie ejus aſſurgunt; hi enim humido deſtituti rigidi evadunt, & ſuis apicibus ſejunctis, & aliquantulum diſtantibus ferientes attingentem digitum, aſperitatum pungentium ſenſum producunt, non ſecus, ac cum digitos leviter ducimus ad contactum ſummorum dentium in pectinibus carminatoriis. Nigra verò, cum ob ſummam ſiccitatem partium ſolidarum eædem contrahi vix poſſint, fit, ut lingua vix in villis ſuis aptè moveri, & contrahi valeat; unde ſanguinis partes & ipſę ſicciores minùs moveri poterunt, & ſub ſuperficie linguæ ſubſiſtent effluentibus mobilioribus partibus ignis; cum autem illæ ſint coloris rubroſaturi, coacervatæ, & coactæ ſimul, nigrum colorem repræſentabunt. Cum verò ſanguis ſit tam acer, & calor tam liber, etiam humores, qui naturaliter in ventriculum, & cavitatem inteſtinorum derivantur, erunt acriores, & minùs humidi, ſeu magis liberi, & efficaces, unde nervos ventriculi, aut inteſtinorum vellicabunt acriùs, & ventris morſus orietur. Quoniam verò dejectiones à bile tinguntur; hæc autem quo magis admixta eſt liquido aqueo, eſt flavior, & dilutior; quo autem eodem magis deſtituta, eo ſaturatior, atque ad ærugineum, ac nigrum vergens; in hoc igitur ſtatu ſanguinis, in quo deeſt ferè omnis humor, bilis quoque generabitur ſummè aduſta, ſeu ad nigrum colorem magis vergens, ſive pallida. Sed & vigilias ab eodem calore, & ſiccitate pendere, certum eſt, cum ſomnus exigat humidum in humoribus, quod tunc temporis apponendum eſt iiſdem partibus, unde privatio ſenſus, quæ non ſuccedit, cum apponi non poteſt, nec poteſt apponi, cum deeſt. Deſipientia, vel quia nervis per calorem, & ſiccitatem plus æquo tenſis tremores excitari non poſſunt, quales in mente conſtantibus; nempe vel nulli, vel non omnes, vel non ex ordine, vel quia à nimis calido, & ſicco ſanguine generantur ſpiritus nimis vividi, & undique perſpirantes abſque eo, quòd ſufficienti impetu urgeant membranas nervorum; vel quia iidem ſpiritus deſtituantur ſuo lymphæ vehiculo, unde cavitates nervorum aptè non impleant, nec impetus alicujus ſpeciei, quæ moveri ſupponatur apte concipere, & per canales nervorum traducere poſſit, vel ſi quæ ſunt his ſimiles cauſæ poſſibiles in hoc caſu ex noſtris operationibus animalium. Reſpiratio eſt difficilis propter magnam quãtitatem ſanguinis in pulmones influentis, quæ cum in re præſenti ſit calidiſſima, maximè intra pulmones

Non exacerbatio.

Lingua ſicca &c.

Ventris morſus.

Dejectiones pallidæ.

Vigiliæ.

Deſipientia.

Reſpiratio difficilis &c.

nes rareſcet, eoſque premet quaquaverſum, unde difficilior explicatio eorum, & niſus, ut hujuſmodi preſſio amoveatur: hinc igitur ut ille ſenſus ardoris, & tenſionis amoveatur, crebrius tentabimus reſpirare, quod ipſum etiam ſine noſtra opera naturaliter poterit ſuccedere propter acredinem, & mobilitatem ſanguinis, ac ſpirituum, qui crebrius excident in ſinulos villorum, muſculos reſpirationi inſervientes conſtituentium: erit hæc pro ratione denſitatis magna tum ratione ejuſdem influxus, qui facit, ut muſculi validè contrahantur, adeoque pectus ad majus ſpatium extendatur, ſeu fiat reſpiratio major, tum ratione voluntatis hanc ipſam magnitudinem reſpirationis procurantis, ut plurimum aeris hauriat, quo jam aſſuevimus moleſta quælibet pulmonibus inhærentia ab iiſdem abripere, cum inhærent vaſis ſanguinis interiùs. Efflatio continuè os aperiendo, ut expiretur, ſi fieri poſſit, intimus ille calor totus, & ut detur liberior ingreſſus copioſiori aeri, vel ad amovendum moleſtum ſenſum è pulmonibus per preſſionem, vel ad captandum commodius, ac majus refrigerium ab aere extrinſeco, qui ſit, vel ab ægro ſupponatur tepidior imis pulmonibus. Sed & convulſio muſculi dygaſtrici poteſt contingere, ut ex convulſione noſtra patet, à qua oris apertio vel continua, vel per vices, prout illa convulſio vel continua eſſet, vel per vices recurret. Corpus erit pariter inquies, & huc illuc per lectum ſe jactans, vel modo his, modo illis ſe contrahentibus per convulſionem muſculis, vel ſpiritibus liberioribus, nullo jam ulterius ordine in hos, aut illos nervos influentibus, vel ad captandum refrigerium à diverſis lecti partibus, in quibus non recubuerimus, quod communius eſt, vel ipſi ægri teſtantur, & ejuſmodi jactatio erit perpetua, cum perpetua urgeat cauſa quæritandi frigoris, ſeu urens calor. Pulſus duri ob ſiccitatem arteriæ minimè cedentis, introrſum celerrimi ab impetu, & ſoluto ſanguine. Urinæ flammeę, in quibus ſcilicet craſſius nil continetur, cum hoc ob velocitatem ſanguinis, vel difficilem motum partium ſiccarum, vel ſimul utrumque tranſversè excurrere, & ad ſeparationem pertingere non poſſit; poſſit autem, quod adhuc ſupereſt liquidiſſimũ aqueum cum partibus mobilioribus durorum in urina ſeparabilium, unde micans, ac tenuis calor, ac firmitas urinæ quaſi flammeæ. Durabit autem, quouſque ſtatus hic ſanguinis perſeverabit, & ſiquidem ſolutæ illæ partes per motum febris, aut medicamenta expurgari poſſint redigendo illas in hanc, aut illam naturam per inteſtina, glandulas cutis, renes &c. ſeparabilem, ſolvetur cauſus per alvi dejectiones, ſudores, urinas, vomitus, abſceſſus etiam, ſi deponantur ad aliquam partem corporis, ubi putreſcant, & hujuſmodi. Quoniam igitur in cauſa adeſt excedens, atque urens calor; ubi igitur invadat cauſus, cum frigus cæteroquin maximè viget, erit natura maximè ad contrari[illegible]m verſa; ſenes autem, aer, temperamentum, anni tempus &c. frigida ſecum ferunt maximam vim frigoris; igitur cauſo tum corripiente natura maximè à ſuo naturali ſtatu deflectet, adeoque in ipſum difficilè redigetur, ſeu mors ſuccedet. Quod ſi febris ardens ad tempeſtates magis temperatas vergat, cujuſmodi Autumnus, calorem temperari poterit, atque ſiccitas, & producetur febris minori ſiccitati, atque calori reſpondens, cujuſmodi quartana eſt tam continua, quàm intermittens. Mors pariter ſuccedere poterit cauſo, qui provenerit à dolore laborioſo, ſive ventris, ſive cu-

Marginalia: Efflatio. — Jactatio & inquietitudo. — Pulſus duri &c. — Urinæ flãmeæ. — Duratio. — Solutio per ſudores, aliaſve excretiones. — Succedentia.

cujuslibet alius partis, ut Hippocrates; cum etenim febris in hoc caſu ſupponatur à dolore provenire, erit ille tam violentus, ac tam validè quatiens totum corpus, ut inverſum humidum abſumatur, & cum adhùc protrahatur dolor, nec humor ultra detur, villi aut disrumpentur, aut moveri præ ſiccitate non poterunt, ſeu ſuccedet mors. Patet itaque ex his omnibus, Antecedentia Cauſum vitiare ſanguinem in motu, quantitate, aut qualitate, & ab hujuſmodi vitio neceſſariò pendere, quæ eidem conjunguntur, atque ſuccedunt, ut primo loco propoſuimus. Conſtat igitur, cauſum ſine periodo ad ephemeras plurium dierum revocari debere, & eſſe febrem earum intenſiſſimam ab iisdem cauſis, ſed intenſiſſimis provenientem, & produci tot modis, quot illas poſſe. Patet itaque tota propoſitio.

Cauſus ſine periodo quid.

Propoſitio XVII.

Quæ antecedunt Hecticæ, vitiare quidem poſsunt motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis; ſed quæ eidem conjunguntur, atque ſuccedunt, neceſsario non pendent, niſi à vitiata qualitate ſanguinis: & quid ſit Hectica.

PRima pars propoſitionis abunde patet ex ſuperioribus ad ephemerarum antecedentia pertinentibus, in quibus ferè ſingula recenſitæ ſunt, quæ antecedentibus hecticam annumerantur, atque demonſtratum, quo pacto, ac neceſſitate vitient illa motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis: quin pleraque Antecedentium Hecticæ tàm perſpicuè ex ſe ipſis indicant operandi modum, ut ratio neceſſaria vitiandi hanc, vel illam naturalem affectionem ſanguinis abundè liqueat etiam ſine ullo adminiculo propoſitionum antecedentium; patet itaque prima pars propoſitionis. Aſſero jam ſecundò, conjuncta, & ſuccedentia hecticę cum ſola vitiata qualitate ſanguinis neceſſariò conjuncta eſſe. Quoniam enim febris hectica eſt quædam intemperies, quæ ob temporis diuturnitatem abiit in habitum talis conditionis, ut quicquid ineſt ipſi non naturale, ſit exceſſus quidam in caliditate, & ſiccitate; eſſentia igitur hujus febris petenda non eſt à cauſa primò, & remotè producente primam diſpoſitionem caliditatis, & ſiccitatis; ſed in ipſa caliditate, & ſiccitate tam confirmata, ut etiam ſi non operetur ulteriùs cauſa illa, quæ primò, & remotè ad calorem, & ſiccitatem diſpoſuit; perſeveret tamen, atque agat ipſa ſiccitas, atque caliditas. Etſi igitur per vitiatum influxum liquidi per nervos augeri poteſt caliditas, & ſiccitas ſanguinis; & ſimiliter poteſt abſumpta humiditate ſanguinis vitiari quantitas ejus, ita, ut quod ſupereſt, neceſſario eſſe debeat calidius, & ſiccius; quia tamen hæc febris in habitu caliditatis, & ſiccitatis ita ſita eſt, ut etiamſi non influxus liquidi per nervos, non quantitas ſanguinis vitiata ſupponatur, vel ſi ab initio diſpoſitionis vitiantis ſanguinem eadem vitiata ſupponantur; inde verò naturali ſtatui reſtituantur; hæc tamen caliditas, & ſiccitas non naturalis in ſanguine adhùc perſiſtat, manifeſtum eſt, conjuncta, & ſuccedentia hecticæ non eſſe neceſſariò conjuncta cum vitio motus, aut quantitatis ſanguinis, cum eorum collectio, ſeu ipſa febris dari poſſit iisdem à vitio ceſſantibus, vel nunquam vitiantibus. Antecedentia autem hecticæ vitiare qualitatem ſanguinis ita, ut evadat ſic-

ſiccior, & calidior, patet ex expoſitis; unum igitur adhùc ſupereſt oſtendendum, conjuncta, & ſuccedentia hecticæ neceſſariò pendere à vitio qualitatis ſanguinis, ut deinde deducatur apta definitio febris hecticæ comparata ex collectione omnium antecedentium, conjunctorum, & ſuccedentium à ſuis neceſſariis cauſis pendente, quod non ita difficile factu eſt. Eſto enim ſanguis naturali calidior, & ſiccior, idque jam in habitum abierit per diuturnitatem temporis; erit igitur ille calor jam in ægro familiaris, & cujus exceſſum facilè propter aſſuetudinem ferat, præcipuè cum calor ille non ſit intenſiſſimus, ſic in magno tempeſtatum æſtu, vel frigore primas invaſiones earundem tempeſtatum difficilè ferimus, & acriter ſentimus, mox paulatim aſſueſcentes facillimè toleramus, ſic in veſtimentorum mutationibus graviora, aut leviora primis diebus clariſſimè perſpicimus; inde verò nihil tale animadvertimus, & quæ ſunt ejuſmodi mille. Æger igitur moleſtè nihil feret calorem naturali majorem, & ſe febrire vix ſentiet. Quod ſi ægrum attingat aliquis; occurret manui calor rarus, nempe ex ægro corpore ſatis extenuato, & paucorum humorum, ac proinde non magnæ vis, ſeu primo attactu debilis; ſi tamen tactio protrahatur multiplicatis occurſibus, violentior apparebit, & cum evaporet calor ex humoribus ſiccis, erit omninò liber ab humidis partibus vim ipſius retundentibus, ac temperantibus, unde videbitur acer, & mordax. Si autem calor ille ſit adhùc liberior, & copioſior ita, ut tactu diſcerni poſſit diſcrimen majoris, ac vividioris copiæ, quæ evaporat ab ipſis calidorum humorum fontibus, nempe arteriis, quàm à partibus circumpoſitis, major calor ad arterias deprehendetur, quàm ad circumpoſitas partes. Quemadmodum autem candentia ferramenta demerſa frigidis aquis, easdem in fervorem concitant, vel aqua eadem frigida inſperſa prunis ardentibus fervorem pariter concipit, ſic chylus ab aſſumpto cibo genitus, ſtatim ac in fervidum ſanguinem derivabitur, quaquaverſum agetur per minimas ſui particulas, adeoque ſolvetur, & libertatem acquiret totus incluſus ignis, unde ſanguis totus cum chylo, qui influxit, majorem calorem concipiet, & calor tàm ægro, quàm attingentibus occurret poſt cibum quocunque tempore ſumptum major, & ejuſmodi caloris intenſio eo uſque perdurabit, quouſque novus chylus in ſanguinem derivabitur; ſemper enim novus ignis in libertatem aſſeretur: poſtquam verò totus chylus in ſanguinem derivatus fuerit, ac totus ſolutus, & calor univerſus expiraverit, tum demum æger ad caloris ſtatum, qualis erat ante aſſumptionem cibi redigetur, in quo perſeverabit ad novi cibi aſſumptionem. Ex doctina autem pulſuum, & ſuperioribus abundè patet, per additionem novi caloris debere pulſum immutari, & fieri majorem, & velociorem; per majorem enim calorem ſanguinis fit major rarefactio intra arterias, unde major preſſio cerebri, & frequentior, & copioſior influxus liquidi per nervos in villos cordis, unde major, & velocior pulſus, qui hujus gradus ſimiliter perdurabit, quouſque perſeverat ſanguinis major fervor; inde verò ſuo ſe conſueto, licèt morboſo, ſtatui reſtituet, qui erit parvus, creber, & celer: parvus quidem propter paucitatem ſanguinis, ac proinde etiam liquidi per nervos; creber autem, & celer, cum propter libertatem ſubtiliorum partium ſanguinis etiam ſpiritus animales ex iis geniti liberiores eſſe debeant, & quamvis

Calor reſpectu ægri, &

Attingentis.

Ad arterias major.

Intenſio ejus à cibo.

Pulſus.

viſ minimæ quantitatis frequentiùs excident, unde frequentia pulſus. Celeritas verò à ſolutione ſanguinis, & parva quantitate, quibus fit, ut minimum temporis ad allapſum ſub apprimente digito detineatur. Quoniam verò color naturalis urinarum provenit ab apta temperatione, ac mixtione durarum, & liquidarum partium urinam cõſtituentium; etiam igitur in ſtatu non naturali animalium dabitur urina calore naturali ſimilis, quoties dari poterit earum partium permixtio parum à naturali deflectens. Cum igitur in majori caliditate, & ſiccitate ſanguinis detur quidem in ipſo ſanguine quantitas humidi minor, ſicci major, atque ex hoc nomine colore ſaturatior urina reddi deberet; quia tamen vivida ſoluti caloris vis, ac ſiccitatis pariter ſolutæ plurimum humidi à partibus ſolidis, quas continuè magis adurit, ac ſiccat, plurimum humiditatis abripit, poterit ejus aliqua portio ita cum ſiccis partibus admiſceri, ut per eam oriatur quædam utrarumque mixtio, atque temperies, quæ ſit ſimilis temperiei urinarum naturalium, adeoque color urinarum erit in hecticis non abſimilis colori urinarum in ſanis. Atque hinc etiam patet, cur ingraveſcente hectica, atque ad ſecundum gradum pertingente oleaginoſa evadere urina debeat, talis ſcilicet, ut ipſi ſupernatare videatur pinguedo tenuis, ac late extenſa, quales aranearum telæ; funditur enim, ſeu liquatur per calorem intenſiorem, quicquid eſt vel verè pingue, vel ſaltem levius urina, ſed partium cohærentium, qualium pinguedo, quæ nobis imponere poſſunt ſpeciem pinguedinis, licet pinguedo non ſint. Quoniam autem per penuriam ſanguinis deficiat etiam liquidum per nervos, oportet; utraque igitur liquida vires in corpore exerentia, & robur producentia deerunt, vel ſaltem erunt in quantitate minori, & eadem propter libertatem particularum facilè perſpirabunt, unde hecticus erit ad motum difficilis, piger, ac deſes. Calor autem in hypochondriis ab eadem univerſali cauſa provenire poteſt, & in dextro quidem, quatenus ibi continetur maxima pars jecoris, quod cum ſit officina bilis, hæc eadem bilis multò ſit acrior, atque æſtuans oportet, quàm in naturali ſtatu: cum verò idem jecur ad uſque; ſiniſtrum hypochondrium protendatur & inibi poterit efferveſcere: ſimiliter & idem accidet in liene, in quo certum eſt, diſponi ſanguinem ad ſecretionem bilis, cum ſanguis ejus in portam derivetur, & animalia ſplenem exſecta ſalaciora ſint, voraciora, magis mingant, quæ ſunt argumenta certiſſima, ex ſecto liene aliquid ſupereſſe in ſanguine, quod ipſum acriorem reddat, & quod ſeparatum in jecore, atque amandatum per bilem extra corpus naturaliter ducatur. Hoc igitur erit in liene ſimiliter acrius, & majorem calorem excitabit. Huc etiam facere poterit humor ventriculi acrior, huc ſuccus pancreatis rareſcentes, efferveſcentes, ut patet: reliqua autem tàm conjuncta, quàm ſuccedentia manifeſta ſunt; Patet igitur, conjuncta omnia, & ſuccedentia hecticæ neceſſariò pendere à caliditate, & ſiccitate ſanguinis, ſeu vitiata qualitate ejus; ſed & antecedentia hecticam ita vitiant qualitatem ſanguinis, ut humiditas ejus abſumatur, calor fiat ſolutior, liberior, & partes ſiccæ ſimiliter liberæ, atque ſolutæ; quæcunque igitur vitiant qualitatem ſanguinis ita, ut concipere poſſit caliditatem, & ſiccitatem naturali majorem; eamque talem, quæ abire poſſit in habitum perſeverantem etiam cauſis, quæ produxerunt, non conſervantibus ipſum

Urina. & cur.

Oleaginea in ſecundo gradu.

Motus difficilis.

Calor in hypochondriis.

Quid ſit febris Hectica.

nec producentibus, erunt quidem cauſæ febris hecticæ; ſed ipſa febris ſita erit in hoc ipſo habitu, qui nihil aliud erit, quàm caliditas, & ſiccitas ſanguinis naturali major, & in habitu protracta, atque immutata, nec alius erit, ut de ſe patet, febrem hecticam conſtituendi modus. Notabis autem quoad cauſas ſaltem, ſi ea, quæ poſſibilia ſunt, licèt nunquam, aut rarò contingant, reſpiciamus, fieri poſſe, ut primum vitium in exceſſu caliditatis, & ſiccitatis, ſive intemperies calida, & ſicca non ſit in ipſo ſanguine, ſed in partibus ſolidis univerſis: poſſibile enim eſt, illas ex ſe ipſis ſive ratione conſtitutionis naturalis, ſive per aliquam externam cauſam ſubitò, vel paulatim humiditate deſtitui, ita ut calor, & ſiccitas in libertatem aſſerantur, ac tùm à partibus ſolidis ejuſmodi vitio contracto facilè, ac neceſſariò communicabitur contentis humoribus, & ad intimum contactum earundem partium ſemper venientibus. Fieret autem tùm febris hectica multo citiùs ad maraſmum irreparabilem perducens; ipſæ enim partes ſolidæ cæteroquin ab humoribus integris reparandæ, eorundem humorum integritatem corrumperent, & dubia vis eſſet vitii, rurſusque ſi definienda eſſet hæc febris primariò ab affecta parte, non intemperies calida, & ſicca ſanguinis, ſed partium ſolidarum dicenda eſſet, qui eſſe poſſet, & eſt ſaltem poſſibilis alter hecticam producendi modus.

Propoſitio XVIII.

A ſanguine ita vitiato, ut craſſior, ſeu viſcidior evaſerit, atq; ideò in ſuas calidas partes per naturalem impetum ſui circuitus, minùs facilè ſolubilis, hæc neceſſariò provenient. Corporis quædam gravitas, & ad motus repugnantia, ac difficultas cum virium lapſu, & inertia, tum ſummorum artuum refrigeratio ſenſim ſe extendens per totum corpus; ſed intra cranium minor, eadem increſcens, ad inſignem frigoris ſenſum conjunctum cum tremore debili, vel vehementi concuſſione corporis, & ſenſu vel ſolius frigoris, vel alicujus alterius corporis quaſi pungentis, vel alterius gravantis, contundentis, & quaſi confringentis oſſa: inter hæc pulſus debilis parvus, rarus, ſed & aliquando frequens, demerſus ita, ut arteria videatur ſe ſe abdere, & introrsùm cedere longiùs à cute, & contractus ita, ut arteria videatur per univerſum ſui ambitum in ſe ipſam coire verſus centrum, aliquando plane nullus. Poſthæc calor paula-

latim ſe ſe exerens, ſed converſo ordine, ac frigus apprehenderat; hoc etenim primò ſummos artus, mox totum corpus invaſerat, at calor ad ſummos artus poſtremo derivabitur, qui etiam perſiſtent in frigore, dum reliquum corpus plurimum caleſcit; ſed & dari poterunt frigoris, & caloris inſultus alterni, ac tandem continuus ſuccedit calor. Calore invaleſcente, pulſus validior, major, frequentior; arteria videbitur emergere verſus cutim, ac ſe extendere, & pulſus, ſi nullus fuerit in frigore, excitabitur. Frigoris tempus plurium, aut pauciorum horarum ſpatio definietur; caloris autem etiam ad unum, aut alterum, imo tertium diem, atque ulteriùs extendi poterit. Sed à ſimili vitio ſanguinis & illud neceſſario pendere poteſt, ut corripiat calor quidem non naturalis, nullo prius invadente frigore cujus tempus excurrat ad unum, aut alterum, aut tres dies, atque ulterius, & ab inſultu increſcat ad uſque certum gradum, poſtquam decreſcat; quem etiam ordinem obſervaturum calorem in primo caſu expoſitum, intelligendum eſt, & in ipſo coloris inſultu pulſus fiat debilis, parvus, & plerumque inæqualis ita, ut pulſationes non ſint ejusdem impetus & magnitudinis, frequens, vel rarus; in incremento autem caloris fiet major, validior, frequentior; ſed & illa inæqualitas in primo etiam caſu dari poteſt.

QUoniam ſanguis craſſior, ſeu viſcidior factus ſupponitur; igitur erit ad fluxum minùs facilis partibus ſuis craſſis, ac viſcidis minùs facilè ad arteriam membranas dilabentibus, adeòque per naturalem cordis contractionem minùs velociter fluet, unde magis ſubſiſtet ad partes, eaſque veluti infarciet, & ſenſum gravitatis procreabit. Ad hæc lentor ille, qui in ſanguine ſupponitur, faciet, ut partes ab ipſo ſeparabiles minùs facilè ſecernantur, detentæ nempe inter particulas viſcidas, quæ erunt inter ſe cohæſionis naturali majoris, adeoque ſeparabilia quælibet detinebunt, & velut illigabunt validiùs, quæ proinde, ut expedirentur, indigerent attritione vehementiori particularum ſanguinis, ſed ejuſmodi attritio cum pendeat à velocitate, qua ſanguis fluit, major etiam erit vis, qua ſeparabilia quælibet in ſanguine viſcido ſecretioni reſiſtunt. Cum autem ex horum genere illa ſint, quæ muſculos contrahunt partim ſe- Corporis gravitas &c.

paranda ab arteriis in villis, partim ab iiſdem in glandulis cerebri, muſculi minùs contrahi, hoc eſt, vires exeri minùs poterunt, unde ad motum difficultas, repugnantia, inertia, & ſi quæ ſunt hujus generis, adeoque tali affectione correptus curabit, ut collabens corpus aptè undecunque fulciatur, & decubitum exiget. Quoniam itaque ſanguis per motum incaleſcit, & non alia quidem ratione, niſi quod per motum partes ſanguinis ſibi invicem occurrentes cum impetu ſeſe mutuò urgent, deterunt, atque ſolvunt, unde calor in libertatem aſſeritur, qui quaquaverſum erumpens ſui ſenſum excitat in partibus ſentientibus, quibus occurrit. Duplici igitur de nomine, ut ſuperiùs, calor difficilè in libertatem aſſeretur, & ratione motus, qui in viſcido ſanguine debilior eſt, & ratione naturæ viſcidæ in ſanguine, qua fit, ut ipſius partes divulſioni, detritionique, & ſolutioni magis repugnent, atque reſiſtant, unde validiùs cohibetur, & illigatur calor. Ibi igitur minima pars caloris ſeparabitur, ubi minima velocitas ſanguinis, eoque minor caloris quantitas ſolvetur in iis partibus, in quibus minima velocitas ſanguinis conjuncta eſt cum majori momento lentoris, à quacumque causa hujus momenti incrementum proveniat. Quoniam itaque in ſingulis arteriarum ſectionibus velocitas ſanguinis decreſcit, prout ſingulæ magis remotæ ſunt à ſiniſtro ſinu cordis; igitur in arteriis capillaribus velocitas erit minima; non tamen hæc minima velocitas erit in ſingulis arteriis capillaribus ejuſdem gradus, ſed in iis arteriis capillaribus, quam origo à truncis, ſive ramis minoribus à corde maximè diſtantibus erit minimarum minimæ; in iis autem arteriis capillaribus, quarum origo ad truncum, vel propè cor, erit velocitas minor quidem, quàm in trunco; ſed multo major, quàm in capillaribus, quarum origo à ramulis arteriarum, à trunco, & corde maximè diſtantium. Quòd ſi hæ arteriolæ capillares propè cor naſcentes per partes aliquas ſemper motas, & quidem non ſegniter diſtribuantur, ab earum preſſione ita urgeri poterunt, ut velocitas ſanguinis per ipſas plurimùm promoveatur, adeòque attritio ſanguinis, atque ſolutio, & libertas partium calidarum poſſit ſuccedere, adeoque vix ullus frigoris ſenſus; hujuſmodi autem partes præcipuæ ſunt cor, & pectus; igitur ad has partes vix frigus ſentietur, & ne vix quidem. At verò cùm in ſummis artubus vix ulla detur preſſio à muſculis, & membranis, erit velocitas omninò minima non ſolum ratione diſtantiæ à corde, ſed etiam ratione circumpreſſionis, qua arteriolæ ad eas partes deſtituuntur. Sed ulteriùs quoniam in ſectionibus arteriarum ex ordine à corde magis diſtantibus decreſcit impetus, & velocitas ratione occurſuum, & ratione reſiſtentiarum, erit hoc ipſum decrementum ratione reſiſtentiarum adhuc multo majus in ſanguine ita vitiato, ut viſcidior evaſerit: excurret enim eo difficiliùs ſubſiſtentibus propter agglutinationem lentoris partibus ſanguinis ad membranas, & magis adhærentibus, unde etiam ex hoc nomine erit velocitas minor. Adde his, quòd cùm ſanguis ſupponatur craſſior, fiet in arteriolis minimis facilè, ut univerſa ipſarum amplitudo impleatur, non à pluribus ſanguinis partibus disjunctis, quarum mediæ liberiùs fluere poſſint, relinquendo per latera quaquaverſum alias, vel fluxui minùs ex ſe aptas, vel minùs veloces propter contactum membranarum, ſed ab unica, & ſingulari, quæ undecunque lateribus, & ſuperficiei inter-

Virium lapſus &c.

Frigus ad quas partes in genere.

Non ad cor aut pectus.

Sed ad ſummos artus.

næ arteriolarum occurrat, ipſique ſatis valide adhæreat, unde multò magis motum, ac velocitatem impediet. His igitur omnibus de nominibus ad ſummos artus, in quibus minima vis viget compreſſionis extrinſecæ; plurima autem ſunt, quæ ſanguinis velocitatem etiam naturaliter maximè minuunt; in ſtatu autem hujus vitii eandem quaſi penitus tollunt; imò verò ſi ſit craſſiſſimus, ac viſcidiſſimus eam tollunt planè; fiet ut tollatur per ejuſmodi vitium illa facultas, cujus vi partes calidæ ſanguinis ſolvuntur, & calorem pariunt, unde ad ſummos artus excitabitur frigoris ſenſus. Non tamen id percipietur intra cranium, nempe ad cerebrum, etſi etenim plurima inibi dentur vaſa capillaria; illa tamen pleraque ſunt arteriæ pluries ſibi mutuo occurrentes, atque in ſe invicem hiantes, unde eædem particulæ ſanguinis ſibi ipſis ſæpius occurrunt cum impetu, adeoque divelli poſſunt, disjici, atque ſolvi, poſtquam ſibi ipſis occurrerunt pluries, unde ſolvi poterit tanta quantitas ignis, ut cerebri, & cranii cavitatem poſſit detinere in ſtatu mediocris caliditatis, & quæ à naturali ſtatu vix receſſiſſe ad ſenſum judicetur. Quoniam itaque ſanguis expoſito modo vitiatus ſubſiſtit ad capillares arterias; dato igitur quolibet temporis ſpatio univerſi circuitus, fluet ab arteriis in venas quantitas ſanguinis minor, quàm quæ naturaliter flueret eodem dato temporis ſpatio, adeoque toto illo temporis ſpatio, quo circuitus ſanguinis abſolvi ſupponatur, ſanguis per venas lentiùs fluere debebit, quàm in ſtatu naturali; adeoque ſingulis contractionibus auricularum minor portio ejus præſtò eſſe, quàm in ſtatu naturali, & hæc minùs implere arterias, & minus facere, ut partes ſanguinis ſeſe urgeant, atque atterant, & calorem ſolvant. Dari etiam poterit minor impellendi vis in corde propter minorem copiam ſpirituum, qui ſecernantur in cerebro, à craſſiori ſanguine, & ſanguinis ipſius craſſioris in arteriis coronariis, unde etiam hoc de nomine fiet minor attritio ſanguinis, & caloris ſolutio; quod cùm ſucceſſivè magis debeat contingere etiam extra vaſa capillaria, ſanguis erit quaſi ſubſiſtens, & cùm ſupponatur ita lentus, ac viſcidus, ut ne per impetum quidem naturalem ſui circuitus in ſuas partes calidas ſolvi poſſit, multò minùs in eaſdem ſolvetur per impetum minorem, adeoque ſenſus frigoris etiam ad partes reliquas, & univerſum corpus extendetur. Imò verò non ſolùm in aſſumpto tempore univerſi circuitus; verùm dato quolibet tempore fluet ab arteriis in venas quantitas ſanguinis minor, quàm quæ eodem tempore naturaliter fluat, dummodò per arterias magis aut minùs obſtructas, aliquid liquidioris ſanguinis velocitate non ſuppleat defectum illum, quod tamen vix fieri poterit propter velocitatem, quam à corde debiliter ſe contrahente concipit naturali tanto minorem. Si igitur hujuſmodi materies calorem cohibens ea ſit, ut poſſit etiam vellicare, ſtimulare, ac veluti pungere, fiet ſenſus frigoris conjunctus cum ſenſu punctionis; ſi verò fuerit craſſiſſima ita, ut ſumma vaſcula planè impleat, atque infarciat, & magna contentione animi opus ſit ad trudendum liquidum per nervos in muſculos, tunc dicemus oſſa, carnes &c. contundi, atque hujuſmodi, ut ex doctrina ſentiendi pondera, diffractiones oſſium &c. manifeſtum eſt. Ulteriùs quoniam ad partium muſculis contranitentibus inſtructarum quietem opus eſt admixtione liquidi nervorum, & ſanguinis tantæ in utriſque muſculis quantitatis,

[Margin notes: Non tamē intra cranium. — Frigoris extenſio ad totū corpus. — Frigus cum ſēſu punctionis, contētionis, fractionis, oſſiū — Cum tremore.]

tatis, ut per eorum expanſionem æqualiter contra nitantur, quoties igitur alterutrum muſculorum penetrans liquidorum quantitas major fuerit, quàm quæ eodem tempore in altero muſculo ſe expandens ipſi æqualiter contraniti poſſit, ille contrahetur, alter laxabitur, ſed illa apta proportio habetur quidem, cum ſanguis eſt naturaliter liquidus, at cum craſſior eſt, ac viſcidior, prout ab arteriis fluit majori, minorive impetu inſtructis, prout in his, aut in illis arteriis eſt magis, aut minus viſcidus, erit ad ſeparationem ſui liquidi, vel ad influxum in ſinulos villorum ex ſe ipſo facilior, quàm in altero muſculo, qui interim feriabitur, vel minùs validè contrahetur, & quia propter lentorem ſanguinis, vel parva copia ejus, vel quod ad muſculorum contractionem ab ipſo ſecernitur, parum ab arteriis in ſinulos villorum excidit, hinc contractio muſculi erit debilis, ſeu fiet tremor, ſeu frequens ejuſdem partis dimotio, & reſtitutio parva, erit autem hæc incerta, & competens artubus omnibus, ſed nullo ordine muſculorum, cum illa diverſitas arteriarum quoad originẽ omnibus in certo ordine muſculis inſit, & ſãguis lẽtus ad diverſos gradus per arterias diſtribuatur pariter in certo ordine. Sed & liquidũ nervorum à frigore partiũ cohiberi incerto ordine poteſt, ita ut modò copioſiùs in hunc, quàm in illũ muſculum contranitentem influat, modo parciùs, vel infarctu arteriarũ à ſanguine viſcido ita cõprimi, ut in hunc, aut illum muſculũ influere naturali ordine non poſſit, cum interim in contranitentem alterum influat, & ſi quæ ſunt his ſimiles conditiones. Quòd ſi per preſſionem magis perdurantem à lentore majoris tenacitatis fiat expreſſio vehementior, ita ut liquida rareſcentia ſint minùs admixta cum partibus retundentibus & cohibentibus impetum, fiet tremor, & concuſſio corporis vehementior, ita ut modò una, modò altera pars tremat validiùs, & in eadem parte modò unus, modò alter muſculus, nulla ſervata æqualitate tremoris.

Pulſus debilis.

Quoniam itaque cor movetur, dum hæc contingant per minorem quantitatem liquidorum villos contrahentium; erit igitur pulſus debilis: cum minor quantitas ſanguinis, quàm naturalis, præſto ſit ad auriculas, & cor, cum contrahuntur, erit parvus:

Parvus.

Rarus.

cum illa minor quantitas erit etiam, vel naturalis, vel minoris fluxilitatis, erit etiam rarus; excidet enim in villos rarius:

Aliquãdo frequens.

at quia fieri poteſt præcipuè in generatione liquidi per nervos, ut ab ipſa natura lenta ſanguinis per majorem preſſionem ab ipſa provenientem, & difficiliorem ſeparationem corporum, ſpirituum libertatem cohibentium iidem ſpiritus generentur acriores, tum quidem fiet, ut pulſus ſit debilis ob minorem eorum copiam à nervis venientem; ſit tamen frequens, cum ii liberiores ſint, minùs viſcidi, & celeriùs ſeu frequentiùs in villos excidant.

Inæqualis.

Eſſe autem poterit pulſus etiam inæqualis, & quidem tàm quoad tempus inter utramque pulſationem, quàm quoad magnitudinem earundem; cum etenim hoc faciat quantitas ſanguinis influentis, neceſſarium non eſt, ut hæc ſemper ſit eadem, cum illa pendeant ab incerto ordine, quo diverſimodè liquidus ſanguis refluit ab arteriis in venas; tempus autem inter utramque pulſationem à tempore, quo excidunt liquida intra villos cordis, & hæc diverſimodè ſe habere poſſunt, prout in arterias coronarias, & capitis ſanguinis pariter diverſimodè liquidus nullo ordine determinabilis derivatur.

Demerſus.

Quoniam verò ſanguis per frigus conſtringitur, ſeu ad minus ſpatium redigitur, & membra-

bra-

branæ etiam ad frigus ſe contrahunt, atque inſuper in truncos arteriarum minor copia ſanguinis, quàm in naturali ſtatu reducitur; igitur arteriæ introrſum contrahẽtur, & pars earum cuti reſpondens revera à cute recedet introrſum, unde pulſus videbitur demerſus, quin etiam ſimul contractus; obſervanti enim ambitum arteriæ videbitur illa, atque erit gracilior, cum in ſe ipſam introrſum undecunque coiverit. Quoniam verò impetus ſanguinis etiam naturalis continuè decreſcit, atque aliis ſuperiùs expoſitis de nominibus ſanguinis expoſito modo vitiati velocitas multo magis minuitur; quoties igitur dabitur ſanguis tanti lentoris, ut per impetum à corde conceptum, vel moveri non poſſit ad uſque arteriarum truncos, quos ad pulſuum examen in ſummis artubus attingimus, vel non valeat extrorſum trudere earum tunicas, tum pulſus nullus in iiſdem partibus deprehendetur, ut patet. Quia verò partes calidæ ſanguinis ab ejuſdem partibus viſcidis, atque craſſis cohibentur, ne expirent; ſi igitur eædem ità premantur, ut vis preſſionis conjuncta cum naturali vi, qua ignis nititur ſe exerere, major ſit vi implicationis, qua à partibus viſcidis detinentur, erumpet ignis tandem, & vim ſuam exercebit, & occurrendo nervis caloris ſenſum excitabit. Cum itaque ad arteriolas ſanguis viſcidus hæreat, & continuè novus adveniat, cumulabitur ejus ſanguinis copia ſatis inſignis, quæ arterias infarciet, unde duplici de nomine exprimetur validè, atque continuè, à ſanguine continue ſuperaffluente, & vi contractionis arteriarum reſiſtentium diſtractioni. Continuè igitur aucta preſſione, tandem fiet momentum ejus momento cohæſionis inter partes viſcidas, & calidas ſanguinis majus, unde ſolvetur calor, qui occurrens nervis ſui ſenſum excitabit; poſtquam verò caloris aliqua portio ſoluta fuerit, hæc liberè, & quaquaverſum mota faciliorem reddet reliqui caloris ſolutionem à viſcido, viſcidum ipſum ſubeundo, atque disjungendo non ſecus, ac per ignem ligno admotum ignem ex eodem ligno excitamus, unde tum facilè invaleſcet calor. Non tamen hæc priùs ad ſummos artus, quàm ad corporis reliquum contingent; imò verò ad ſummos artus poſtremò perveniet calor, qui etiam frigore detineri poterunt, poſtquam corpus reliquum plurimum incaluit. Quoniam enim tunc calor ſolvitur, cum momentum preſſionis majus eſt momento implicationis à lentore provenientis, momentum autem preſſionis eò majus, quò majus momentum velocitatis, & momentum velocitatis majus in arteriolis quarum origo cordi proximior, quàm in iis, quarum origo à corde remotior; momentum igitur preſſionis majus momento implicationis breviori tempore cumulabitur in arteriis, quarum origo prope cor, quam in aliis, quarum origo remotè à corde, hoc eſt, ſentietur calor in partibus à corde diſtantibus, ſeu ſummis artubus, poſtquam cordi propinquiores caluerunt, & frigus in ſummis artubus etiam, poſtquam incaluit reliquum corpus, eò uſque perdurare poterit, quouſque ad eorum arteriolas momentum preſſionis per ſuperaffluxum continuum ſanguinis cumulatum ſit, quod ſuperare poſſit momentum implicationis; cum autem hæc duo momenta incerta ſint, nec ullis definiri legibus poſſint, nec definiri certo poteſt, quantum temporis perſeverare poſſit frigus in ſummis artubus, poſtquam reliquum corpus incaluit; ſed affirmari ſolùm poteſt, eò diutiùs perſeveraturum

Contractus.

Nullus.

Calor poteſt hęc paulatim ſe excretus.

Non ad ſummos artus priùs.

Caloris, & frigoris inſultus alternè.

frigus in extremis artubus, quo ſanguis viſcidior fuerit, & magis arctè, valideque calorem implicans. Si verò ſanguis fuerit non æquabiliter viſcidus ita, ut aliæ arteriolæ ſanguinem faciliùs in calorem ſolubilem, aliæ ejuſdem partis difficiliùs contineant portiones utriuſque ſanguinis, non eodem tempore ſolventur; ſed faciliùs in calorem ſolubilis priùs, difficiliùs poſteriùs, unde calor, & frigus alternè ſentietur, quod ipſum etiam contingit, ſi in diverſis partibus ejuſdem capillaris arteriæ expoſitæ diverſitatis ſanguis contineatur, ut patet. Sed ulteriùs quoniam ſanguis in capillaribus magis preſſus eſt, quàm in truncis; poſtquàm igitur aliqua portio ſanguinis intra arteriolas ſoluta fuerit, & calor ſeſe exeruerit, locus fiet ſanguini è truncis in arterias capillares nitentis, intra quas cum aliquid loci dederit calor ſolutus; poterit ſanguis ille nitens arterias capillares ſubire: ſi igitur ſanguis hic ſuperinfluens, qui ſupponitur viſcidus fluxilior factus non fuerit per vim caloris jam ſoluti, & preſſionem ſanguinis à corde venientis, ſubibit arterias capillares, & intra ipſas cohiberi magis poterit ita, ut calor ab ipſo ſtatim ſecerni, atque exprimi non poſſit, unde ſenſus frigoris rurſus ad eam aliquam partem, vel plus, vel totum corpus excitabitur, poſt quem eadem neceſſitate producetur caloris ſenſus, cui ſi ſuccedant, quæ expoſuimus, frigus producentia, hujus ſenſus rurſus excitabitur, & fient caloris, ac frigoris incurſus, ac ſenſus alterni. Poſtquam verò plurimum caloris ſolutum fuerit cum reliquis partibus per preſſionem facilè ſolubilibus, ac facilioris fluxus, fluet in venas, eritque proinde liberior calor, & magis acer, ac proinde quaquaverſum agitans ſanguinem, quem in venis invenit, & ipſum plurimùm calefaciens, atque rareſcere cogens, rurſuſque per hæc facilè ſolvens, quicquid caloris prohibiti intra illum ſanguinem continebatur, unde excitabitur caloris magna vis, atque libertas, motus, & occurſus ad partes nervorum ſingulas, & per eoſdem perſpirationis, & caloris inſignis ſenſus, iſque continuus, & è venis refluente ſanguine per pulmones in cor, & arterias, in ſanguine, qui ex iiſdem arteriis in venas adhuc non fluxerat, excitabitur ſimilis calor, & caloris augmentum majus. Hujuſmodi autem caloris augmentum eo uſque intendetur, quouſque in ſanguine ſeparari poterit nova caloris quantitas tàm in arteriis capillaribus, quàm in ipſarum truncis, ac truncis venarum; cum autem calor continuè perſpiret, videbitur ejuſdem gradus perſeverare, quouſque tantùm non perſpiraverit, ut deferveſcere poſſit ſanguis, & nervos minùs ferire, ſeu remiſſiorem caloris gradum parere, qua perſpiratione ſuccedente ſuccedet & idem ſenſus remiſſior. Quouſque autem protrahendum ſit decrementum, ſtatus, & incrementum caloris, certò definiri non poteſt; ſed ſolummodò pronunciandum minùs duraturum, cum lentor ſanguinis fuerit cum aquea viſciditate conjunctus, hoc eſt facilè fluxilis; hærebit enim tum ſanguis ad arteriarum ſuperficiem intimam; ſed ſtatim ac ſolvi calor incipiet, & viam facere ſuccedenti ſanguini, hujus impetus facile abripiet id, quod arteriarum tunicis hærebat abſque eo, quod hunc ipſum ſanguinem ſuccedentem multum premat, deterat, & copioſiorem naturali calorem ſolvat: at ſi ſanguinis lentor fuerit cum ſiccitate conjunctus, & veluti viſcido-ſiccus, hoc eſt minimè ad fluxum facilis, tum etſi calor primò ſolutus facit viam ſuccedenti ſangui-

Poſtea continuus calor.

Primo increſcens perſiſtẽs decreſcens.

gui-

guini; quia tamen hærens ille arteriis propter difficultatem fluxus abripi a ſuccedente non poteſt, & ſuccedens idem impleret cæteroquin totam amplitudinem arteriæ, cujus pars verſus ſuperficiem plena eſt viſcido ſicco ſubſiſtente, premetur ille validè dum præterfluit, ac deteretur, & ſolvetur copia caloris naturali major, unde caloris ſenſus major. Pro diverſo igitur gradu, & qualitate lentoris, incrementum, ſtatus, ac decrementum caloris eſſe poterit diverſi temporis, & tota caloris perduratio ad unum, duos, imò tres dies perfectos, vel imperfectos extendi, ut ex dictis patet, ex quo etiam, atque ſuperiùs expoſitis deducitur, incertùm eſſe durationis tempus in frigore, illudque pendere pariter à diverſo gradu, & qualitate lentoris in ſanguine, quibus fit, ut lentius citiùs ſejungatur, & ſolvatur calor per preſſionem. Quoniam itaque calore ſuccedente fit liberior ſanguis, mobilior, calidior, rareſcens, & ferveſcens; igitur arteria magis implebitur, atque adeò extendetur extrorſum, unde ad cutem magis accedere videbitur, ſeu emergere; cum verò plenior videatur, etiam major apparebit pulſus; re vera autem etiam implebitur; ſoluto enim ſanguine, major ejus copia in arterias refluet, ſed & validior erit pulſus; quoniam enim incaleſcit ſanguis ſupra naturalem ſtatum; igitur cor ſupra naturæ modum ſtimulat, & majorem quantitatem ſpirituum in villos ejus derivat, unde majori impetu contrahuntur: rurſus cum ſanguinis major copia ad cerebrum derivetur, iſque ſit liberior, major quantitas ſpirituum, & acrior generabitur, unde majori vi ſeſe exerent, ſeu validiùs villos cordis contrahent, quod eo validiùs præſtabunt, cum & ipſe ſanguis ſit liberior, atque adeò acrior, & cum ſanguine ſpiritus miſceri debeant. Cùm autem liberiores, & copioſiores ſpiritus frequentiùs excidant in villos muſculorum, erit pari de nomine pulſus in calore frequentior. Quòd ſi pulſus in frigore plane defierit, vel quia ſanguis ad partes, ad quas pulſum obſervamus, non perveniat, vel quia propter minimam velocitatem minùs premat; igitur modis jam expoſitis conciliata velocitate ſanguini, vel pertingere ad eaſdem partes, vel premere apte poterit, unde pulſus excitabitur rurſus, qui deinde increſcet, fiet magnus, validus, frequens, ut expoſitum eſt. Quæ omnia in prima parte propoſitionis demonſtrari debuiſſe, patet ex hypotheſis expoſitione.

Duratio caloris, & frigoris.

Pulſus in calore emergẽs, major, validior.

Frequẽtior.

Plane ſublatius excitabitur rurſus.

Eſto jam ſecundò loco ſanguis non multùm abſimili lentore vitiatus, ſit ſcilicet ille quidem viſcidus, atque craſſus; ſed ita tamen, ut per impetum ſui naturalis circuitus poſſit in tantam caloris quãtitatem ſolvi, ut hęc ſufficiat, vel detinendo corpori in ſtatu naturalis caliditatis, vel vix, ac ne vix quidem à naturali ſtatu ad ſenſum recedentis. Aſſero, fieri neceſſariò debere, quæ ſecundo loco proponuntur. Quoniam etenim ſanguis ſupponitur viſcidus; igitur ad arterias capillares ſubſiſtet: per impetum autem naturalis circuitus ſupponitur ſolubilis in tot partes calidas, quæ ad producendum calorem naturali ſimilem ſufficiant; licèt igitur ſubſiſtant, non tamen ſenſus frigoris ſentietur, cum etiam ubi ſubſiſtunt, detur preſſio, & niſus mutuus inter particulas à motu ſanguinis proveniens, qui ſufficiet ex hypotheſi calori ſolvendo. Quia verò quemadmodum in prima parte hujus ſubſiſtentes partes ſanguinis ſucceſſivè magis ac magis premuntur, hoc eſt, ſucceſſivè fit momentum compreſſionis majus, ac majus; igitur ſi per ejus par-

Calor invadens nulla frigoris preceſſione.

partem, earum ſcilicet aliquam, ex quibus totum illud momentum fuit compoſitum, poterat ex hypotheſi ſolvi ſanguis in partes calidas naturali calori producendo aptas, per totum illud momentum ſimul multo major caloris copia ſolvetur, qui ex arteriis in venas refluet, eritque multo liberior, atque agitandi, rarefaciendi&c. vim multo majorem exerens, ſeu multo magis calefaciens totum corpus quaquaverſum expirando, & occurrendo partibus ſentientibus. Similiter augebitur calor, dum reliquum ſanguinis per arterias ſemi-obſtructas à viſcidis partibus per ambitum hærentibus excurrit inter eaſdem; magis enim premetur, atque atteretur, unde major caloris quantitas diſſolvetur. In hoc autem ſummo caloris ſtatu perſeverabit, ac detinebitur corpus, quouſque ſolutus ille calor perſpiraverit, vel ſe reliquo ſanguini admiſcuerit, atque adjunxerit rurſus, & cohæſionem perfecerit; perſpirare autem poterit non ſolum evaporando ex vaſis ſanguinis; verùm etiam per abſumptionem in motibus muſculorum, & generatione ſpirituum. Poſtquam autem calor vel perſpirando, vel ſe adjungendo partibus reliquis tantum prioris violentiæ remiſerit, ut ejus decrementum etiam ſenſui fieri poſſit manifeſtum, tum decreſcere dicetur calor, quouſque continua diminutione tandem magis ad naturalem ſtatum accedat. Quantum autem debeat eſſe tempus, quo perſeverare debeat augmentum, ſtatus, ac decrementum caloris determinatu incertum eſt; provenit enim id omne à diverſitate lentoris, quo præditus ſanguis ſupponitur, & temporis, quo ſolutus calor perſpirare poteſt, aut reliquo rurſus adjungi, & à tempore, quo lenta materies hærens arteriis ab iiſdem abripi, & in venas derivari poteſt,

Ejus incrementum.

Status, ac decrementũ.

Duratio ejus.

cum ab ejus occurſu, & preſſione ſanguis continuè ſuperaffluens in caloris quantitatem naturali majorem ſolvatur, quod tempus à majori, minorive vi cohæſionis ejus materiæ cum arteriis pendens determinatu pariter incertum, unde ſolùm in genere aſſeri poteſt, quemadmodum in prima parte durationem caloris extendi poſſe ad unum, duo, tres, pluresve etiam dies, prout expoſitæ cauſæ calorem producentes, aut conſervantes uno, duobus, tribus, aut pluribus diebus vim operandi ſuam conſervant, atque operantur, & de hoc tempore caloris tàm in primo, quàm in ſecundo caſu duraturi adhuc diligentiùs agendum nobis erit in proxima. Quoniam verò etiam in hoc ſecundo caſu propter lentorem ſanguinis ejus quantitas ad arterias capillares ſubſiſtit; igitur ſanguis ex arteriis in venas fluens eſt naturali quantitate minor, adeoque ſingulis contractionibus auricularum præſtò erit quantitas ejus naturali minor, adeoque pulſus parvus producetur. Quia verò ab his ipſis minoribus quantitatibus ſanguinis in arterias fluentibus minores quantitates ſpirituum generantur, qui propter lentorem ſanguinis eo difficiliùs ſecernuntur; igitur minor copia liquidi per nervos derivabitur in villos cordis, unde minori impetu contrahentur, ſeu pulſus fiet debilis: & quidem ſi cum hac parva quantitate liquidi per nervos ſit conjunctus, vel naturalis lentor ejus, vel naturali majori propter lentorem ſanguinis erit etiam pulſus rarus; ſi verò ex lentore majore ſanguinis fiat, ut, niſi maximè mobiles ſpiritus exprimi poſſint in nervos, erit influxus eorum in villos cordis propter libertatem ſpirituum frequentior, unde pulſus frequens; ſed propter parvam quantitatem debilis: ſi verò liquida in villos cordis influentia,

Pulſus initio calori debilis parvus.

Rarus.

Frequẽs.

Inæqualis

In incremento majori, validior, frequentior.

& ſanguis fluens in ventriculos incerto ordine ſe habeant, hic quo ad quantitatem, illa quoad tempus inter utrumque influxum fiet pulſu inæqualis, ut in primo caſu expoſitum. In incremento autem debere eſſe pulſum majorem validiorem, frequentiorem, ex eodem primo caſu manifeſtum eſt; quare patet univerſa propoſitio.

Propoſitio XIX.

Iisdem poſitis lentor ille, qui ad arterias capillares hærens frigoris ſenſum producit, ex iisdem arteriis tandem abripitur totus, atque in venas derivatur, ad quarum ſuperficiem lentiſſimo fluxu labens per utrumque cordis ſinum, pulmones, & arteriarum truncos, ac majores ramos, demum rurſus in capillares arteriolas ducitur, ad quas ſimiliter ſubſiſtens frigus, & conjuncta reliqua producens, demum totus pariter in venas trajicitur, ex quibus rurſus per eosdem canales in arteriolas capillares, atque ita deinceps ex ordine plures, ac plures circuitus ejuſdē generis efficit. Si influxu per aliquem, aliquot, aut omnes canales expoſitos neque lentoris quantitas minuitur, aut augetur, neque fit ad naturalem fluxilitatem magis, aut minùs accedens eodem planè tempore, quo invaſit frigus in primo circuitu, invadet & ſingulis reliquis, ſi quantitas aucta poterit invadere tardiùs, ſed & citiùs, & eodem tempore, quæ omnia etiam contingere poterunt, ſi quantitas imminuta fuerit pro diverſo majoris, aut minoris reſiſtentiæ gradu, quem lentor in mutatione ejus quantitatis ſubit: ad naturalem fluxilitatem magis accedens lentor faciet acceſſionem frigoris citiorem; viſcidior autem tardiorem facere poterit, etiamſi ſit minimæ quantitatis. Tempus inter utrumque inſultum eſſe poterit unius, duorum, trium, aut plurium dierum, & inter utrumque inſultum dari plerumque debebit tempus aliquod, quo poſt calorem frigori ſuccedentem relinquatur corpus integrum, ſeu fiat naturalis ad ſenſum ſtatus, quod tamen non eſt neceſſarium, ut ſemper contingat. Sed & fieri poterit, ut invadat frigus cum reliquis, & ejus acceſſioni, & conjunctis reliquis reſpondeant acceſſiones aliæ ſingulis, alternis, quarto &c.

die-

diebus. Tempore autem inter utrumque cujuscunque ordinis inſultum medio fiant inſultus alii, ſinguli, duo, pluresve à ſuo frigore, aliisve conjunctis comitati, quibus reſpondeant æquales inſultus ſingulis, alternis, quarto &c. quoque die corripientes, quibus fiet, ut corpus rariùs relinquatur integrum, quamquam etiam in multiplicibus inſultibus ſingulis etiam diebus corripientibus integritas poſſit ſuccedere. Ab hujuſmodi vitio ſanguinis mors etiam poteſt oriri, quæ ut plurimum in frigoris acceſſione continget, ſed id non neceſſario ſemper. Contra vero lentor ille, qui caloris ſenſum producit, ex capillaribus arteriis non abripitur totus, ſed quod in ipſa maximè fixum, ac ſiccum eſt, hæret arteriis ſemper trajecto in venas, quicquid ipſi mixtum erat viſcido liquidius: hoc ad ſuperficiem earum lento motu labitur, & per utrumque cordis ſinum pulmones, canalesque reliquos ad capillares arterias rurſus ducitur non ſecus, ac de lentore ſenſum frigoris excitante dictum eſt, recurritque ſingulis, alternis, quarto, aut pluribus quibusque diebus cum reliquis omnibus, quæ de lentore illo propoſuimus. Illud autem diſcrepant, quod lentor frigus pariens facit, ut inter utrumque inſultum frigoris per aliquod ſpatium temporis relinquatur corpus integrum, lentor calorem producens nunquam corpus integrum relinquit; ſed recurrit calor alter, antequam antecedens planè deſierit. Ab hujuſmodi vitio ſanguinis pariter mors, eaque ut plurimum in acceſſione caloris, ſed neque id neceſſario ſemper. Fieri autem poteſt, ut lentor frigus pariens mutetur in alterum, à quo perpetuus calor & è contra ut hic in illum convertatur, hic ad naturalem ſtatum reparandum aptior, ille ad mortem; atque inſuper fieri poteſt, ut tempore inter utrumque recurſum lentoris calorem producentis medio, ſuccedat inſultus frigoris à ſuo lentore ad arteriolas capillares hærente, & producatur vexatio ab utriſque denominanda: Sed & permutari poſsunt invicem incurſus, atque periodi lentorem ſimilium ita ſcilicet, ut qui re-

currebant cum frigore diebus ſingulis, recurrant pariter cum frigore, ſed alternis, vel quarto quoque die, qui quarto quoque die, alternis, aut ſingulis; qui alternis, quarto quoque, aut ſingulis, quod ſimiliter contingere poteſt in lentoribus cum calore recurrentibus.

Lentor frigus pariens truditur in venas totus.

QUoniam à lentore, frigoris ſenſum producente capillare arteriæ infarciuntur repetita ſæpiùs preſſione ſanguinis ſuccedentis; villi igitur earundem plurimùm truduntur extrorſum, & maximè diſtrahuntur; cum autem calor ſecernitur, atque effluit, minùs eædem prementur extrorſum cedente illo; igitur ſeſe reſtituere poterunt eam vim excercentes in reſtitutione, & contractione, qua diſtractę, & truſæ fuerunt extrorſum, ut flexilia omnia, atque oſcillantia neceſſariò faciunt, adeoque vim introrſum validam exercebunt, & reſtituere quidem ſe poterunt non ſolum locum faciente calido, quod exprimitur; ſed quia lentor ille non ſupponitur ita planè ſiccus, ut etiam membranas exſiccaverit, unde vim ſe reſtituendi ipſis adimere potuerit, vel ita in ſe ipſo durus, ut alium quaſi canaliculum ad contactum interioris ſuperficiei arteriarum non cedentem efformaverit, adeoque earundem reſtitutionem impediverit. Quoniam verò reſtitui illæ non poſſunt, niſi in ſe ipſas undecunque per ambitum coeant, neque per ambitum undecunque coire niſi quælibet ipſarum puncta cum lentore ad contactum poſito contactum mutent; dum igitur contrahuntur, ſeu reſtituuntur arteriæ, ſingulæ lentoris partes à contactu priori removentur; quare ſi interim detur aliqua facultas, quę tranſversè moveat, & vim abripiendi per longitudinem canalium faciat, id ſuccedere facillimè poterit nihil reſiſtente contactu; præſto autem eſt preſſio, & affluxus ſuccedentis ſanguinis; igitur lentor ille à cohæſione arteriarum liber facilè abripietur, quod eo faciliùs ſuccedet, quòd reſtituentibus ſe arteriis introrſum non ſolùm ab earum contractione per ambitum fit ſeparatio contactuum à lentore contento; verùm propter locum relictum à calore trudi poteſt, ac truditur ad medium, unde liberiùs à preſſione, & affluxu ſuccedentis ſanguinis abripitur, & tandem abripietur quidem totus; cum etenim non planè durus, aut exſiccans arterias ſupponatur, ſejungetur ab iiſdem totus; non autem aliqua pars ipſius ad motum facilior, & ſejunctus abripietur, quà patet effluxus, in venas ſcilicet, ut manifeſtum eſt. Quoniam itaque in venas derivatur lentor, & ſanguis fluxilior, utrumque autem horum liquidorum fluit per eundem impetum; perinde igitur ſe res habebit, ac in turbidis, & diverſi generis gravia ducentibus profluentibus, hoc eſt liquidius erit velocius, per mediam canalis lineam fluet, & non ſecus ac profluentes ſaxa, & quæ difficiliùs, ac tardius moventur ad ripas trudunt, lentor ad ſuperficiem venarum trudetur. Cum itaq; lentor ſupponatur tantus, ut per impetum ſanguinis, quo fluit per arterias, ſingulis contractionibus cordis ab iiſdem arteriis abripi non poſſit; ſed opus ſit pluribus contractionibus, quarum ſingularum cumulato impetu producatur preſſio lentorem ex arteriis trudens; in venis autem ab anguſtioribus canalibus verſus capaciores ſemper fluentibus ejuſmodi cumulatio haberi

Ad ſuperficiē venarū lento fluxu labitur.

beri

beri non poteſt, & impetus, ſeu velocitas ſanguinis per ipſas minor eſt, quàm per arterias; igitur momentum ejus lentoris ad contactum venarum erit minimum, adeoque allabetur ſuperficiei ipſarum ipſi inhærens, ad quam lentiſſimo motu movebitur, tanto ſcilicet, quantum conciliari ipſi poterit ab exceſſu velocitatis ſanguinis per venas fluentis ſupra momentum reſiſtentiæ, quam lentor ille exercet ad ſuperficiem venarum, quod momentum reſiſtentiæ componitur ex ratione molis ipſius lentoris, & magnitudine contactuum, quæ creſcit prout ipſius moles eſt minor, & intenſiore, aut remiſſiore viſciditate ejuſdem. Poſtquam igitur hoc lento motu præterfluxerit venas omnes, derivabitur cum ſanguine in dextrum ſinum cordis, & per agitationem à valida contractione auricularum, & cordis cum fluxiliori ſanguine admiſcebitur, & in pulmones derivabitur, per quos facilè fluere poterit, cum ita natura comparati ſint, ut per ipſos fluere poſſit chylus, humor nempe craſſiſſimus, & maximè viſcidus. Ex his igitur derivabitur in ſiniſtram auriculam, & ſiniſtrum ſinum, in quibus propter validas eorum contractiones rurſus fluxiliori ſanguini permiſcebitur, vel ſaltem prohibebitur, ne ab ipſo ſejungatur, unde in arteriæ truncis majoribus validò impetu inſtructus erit; velut arena minima admixta profluentibus, quę propter ingentem impetum totius profluentis ſibi ipſi etiam communicatum, neque ſubſidit, neque ad ripas truditur. At verò cum ad capillares illas arterias traductas fuerit, ad quas antea ſubſiſtere coactus fuit, ſimiliter ſubſiſtet, ſenſum frigoris, & reliqua in præcedenti propoſitione expoſita producendo. Poſt quæ cum tandem eodem, ut priùs, modo debeat ab iiſdem arteriolis abripi totus, in venas derivari, ad ipſarum ſuperficiem lentiſſimo fluxu fluere, & quæ ſuccedunt ex ordine, deducetur tertiò per eaſdem vias ad eundem capillarium arteriolarum terminum, ad quem eoſdem effectus producendo, tandem quartò derivabitur in venas totus, & eundem omninò, nempe cum iiſdem affectionibus circuitum, atque recurſum inſtituet, cui ex ordine ſuccedet, quintus, ſextus, atque ita deinceps quidem ejuſdem conditionis ſinguli, quouſque non detur, ac vigeat facultas aliqua, cujuſvis, aut planè tollatur viſcidum illud, aut illius quantitas, vel qualitas immutetur. Quoniam itaque ad hoc ut lentor ille derivetur in arterias capillares, fluat oportet per longitudinem omnium expoſitorum canalium; prout igitur tarditas lentoris erit major, aut minor, extruſio è ſummis arteriis facilior, aut difficilior, quantitas ejus major, aut minor, longius, aut brevius erit inter utrumque recurſum tempus; quouſque igitur horum aliqua, vel omnia non immutantur perſeverante eadem lentoris natura, non niſi eodem tempore eorundem canalium longitudinem excurrere poterit, ſeu, quod idem eſt, eodem tempore ſinguli recurſus fient, ſi nempe ſecundus recurſus corripiat 24. hora poſt primum, ſuccedet tertius 24. hora poſt ſecundum, atque ita de cæteris. Quoniam verò lentor ille ad ſummas arterias valdè premitur, quouſque calor exprimitur, in illo igitur niſu preſſionis, & ſejunctionis mobiliſſimi corporis, cujuſmodi eſt ignis, ſiquidem liqueſcere poſſit magis lentor ille divellente calore, dum premitur, & ſeſe expedire, quaquaverſùm nititur, particulas viſcidiores, & motui magis reſiſtentes quaſi ſubigente, ac fermentante, fiet lentor ille liquidior, & minoris proindè quantitatis, quod ipſum licet infirmius contingere poterit, dum per venas labi,

Reducitur ad capillares arterias, idq; pluries vulgus recurſùs iiſdē, conditionibus paries, quorum ſinguli ſemper fiunt eodem tempore.

Quomodo mutari quantitas, & qualitas lentoris poſſit ac debeat.

labitur quaquaverſum expirante calido, & partibus viſcidis ſeſe implicando, & ſanguine liquidiore in ipſum lentorem nitendo, atque verſus cor tradendo. Sed multò magis id contingere poterit in pulmonibus, cum in iis vigeat vis preſſionis inſignis, & comparati ſint ad humorum ſolutionem. Contra autem per vim caloris fieri poteſt, ut quantitas quidem minuatur, ſed intendatur interim lentoris qualitas, ita ſcilicet ut fiat lentior, quod continget per vim caloris inſignem abripientem ſubitò, atque exſiccantem, quicquid humidum fluxile lentori illi permiſcetur, unde evadet ille ad motum difficilior, & ratione majoris lentoris tenaciùs hærentis ſuperficiebus canalium, quibus allabitur, & quantitatis, ſeu molis imminutæ, pro cujus ratione ſuperficies contingentes fiunt majores; hoc eſt motui magis repugnantes. Denique quantitatem lentoris augere poterit, ac debebit ſanguis, & quilibet humor viſcidus, vel aliundè derivatus in ſanguinem, vel intra vaſa ejus in viſcidum commutatus, ut patet. Aucta jam ſupponatur lentoris quantitas, erit igitur extruſu difficilior è ſummis arteriis, unde majori erit opus preſſione, quæ cùm à repetitis contractionibus cordis pendeat, longiori tempore opus erit, ad hoc ut extrudatur, quàm in minori quantitate, adeoque minor quantitas priùs incipiet moveri per venas, quàm quantitas major, adeoque hoc de nomine priùs recurret ad arterias, quàm quantitas major; quia verò lentor ille, cùm truditur ex arteriis in venas, disjicitur in particulas hùc illùc, quæ eſſe poſſunt diverſæ magnitudinis, nec ulla ejus rei certa lex dari poteſt, eæque ſingulæ ad ſuperficiem vaſorum perducuntur, ad quam fluunt per preſſionem ſanguinis liquidioris in ipſa poſteriùs nitentis; quo igitur illæ majores fuerint, ſeu altiores, eò longitudo vectis, per quam ſanguis nititur, ut eaſdem verſus cor premat, erit longior, ſeu momentum fluxus majus atque inſuper majus, quo minores ſuperficies, ſeu reſiſtentia contactuum minor, unde his de nominibus fieri poterit, ut velocitas lentoris per venas, cum auctæ quantitatis eſt, ſit major, quàm cum eſt quantitas minoris; ſi igitur ſit, ut tarditas lentoris auctæ quantitatis intra arteriolas, quibus hæret ad velocitatem ejus, cùm eſt minoris quantitatis intra eaſdem arteriolas, ita reciprocè tarditas hujus per venas ad velocitatem illius per eaſdem, tempora integrorum circuituum erunt æqualia, ſeu fient recurſus eodem tempore; ſi verò tarditas ad velocitatem per arterias non ſit reciprocè, ut tarditas ad velocitatem per venas, tempora excurſuum erunt inæqualia, & lentor auctæ quantitatis recurrere poterit priùs, aut poſteriùs, quàm lentor quantitatis minoris, ut pateat. Eodem modo demonſtrabimus, lentorem diminutæ quantitatis poſſe recurrere eodem tempore priùs, poſteriùs, ac lentor quantitatis majoris; ſimiliter enim prout in eruptione ex arteriis lentor disjicitur in majores, minoresve particulas, erit ipſius facilitas ad fluxum per venas major, aut minor, unde prout conſurget illa reciproca, planè eadem, vel major, aut minor proportio velocitatum, ac tarditatum, fient tempora integrorum circuituum eadem, vel inæqualia, unde recurſus ἰσοχρόνοι vel priùs, poſteriùſve corripientes in lentore minoris, quàm majoris quantitatis. Ex his autem patet, eum lentorem, cujus tenacitas ita corrigatur, ut ad naturalem fluxilitatem ſanguinis magis accedat, debere recurrere citiùs, faciliùs enim, hoc eſt per pauciores contractiones cordis, ſeu per brevius ſpatium temporis abripietur ab arteriis, ac trude-

Ab aucta quātitate, recurſus eodem tempore priùs, poſteriùs.

Ab imminuta idem pariter.

Lentor ad fluxū naturalē sāguinis magis accedens recurrit priùs.

trudetur in venas, ad quarum ſuperficies parum ſubſiſtit, unde cum univerſus circuitus menſuretur tempore fluxus per utroſque canales: utraque autem breviora ſint, quàm tempora fluxus in magis viſcido lentore, recurret ille citius. At contra ex iiſdem patet, cùm lentor ſit adhùc magis tenax, craſſus, & cohærens, ipſius recurſum debere eſſe tardiorem, etiamſi ſupponatur minoris quantitatis; hæc enim ipſa minor quantitas facere poterit, ut per venarum ſuperficiem in tenuiſſimum velum extendatur, hoc eſt, ſit ipſius altitudo minima, nempe minima longitudo vectis, per quem nititur ſanguis, ut lentorem moveat, & ejus ſuperficies pro ratione molis maxima, ſed & maxima vis lentoris, cum ſupponatur aucta; lentor igitur, qui ſupponitur intenſior, etiamſi ſupponatur minoris quantitatis, debebit recurrere tardiùs. Quoniam verò tempus, quo idem lentor ab arteriolis extremis debet per venas, pulmones, & cor ad eaſdem recurrere deſumendum eſt, ac neceſſariò pendet à velocitate, qua per venas præcipuè refluit; hæc autem pendet à majori, minorive cohæſione cum ſuperficie venarum; tempus igitur inter utrumque recurſum eſſe poterit brevius, longius, prout illa cohæſio major eſt, aut minor; ideoque magis, aut minùs præterfluenti ſanguini, & ſecum abripere conanti reſiſtens. Dico autem primò, longitudinem canalium, per quam debet refluere lentor, non eſſe deſumendam à ſimplici longitudine directæ, & breviſſimæ diſtantiæ à corde ad ſummos artus; hæc etenim oſtendit ſolam longitudinem venæ majoris à corde ad ſummos artus tendentis, via, quantum fieri poteſt, recta, atque breviſſima; ſed concipiendam eſſe, qualis revera eſt, millies flexam, atque reflexam, implicatam, intextam, in ramos & canaliculos innumerabiles diviſam, cujuſmodi nempe ſe habent diſtributiones canalium ſanguineorum. Cum autem ab ejuſmodi diviſione atque implicatione longitudo illa cæteroquin non ita extenſa mirum in modum augeatur, via à lentore illo ſuperanda, ut ad cor, atque arterias revehatur, non erit ita brevis. Secundò cùm ex arteriis erumpit in venas, ſubit canalem ampliſſimum, qui nempe advenienti lentori amplum locum cedit abſque nova diſtractione, unde non nititur majori momento contractionis in eundem lentorem, qui proinde ad ejus contactum poſitus per contractionem detineri non poteſt, quaſi ſejunctus, permutando continuè contactus; ut in arteriis contingere ſuperiùs expoſitum; quare momentum ſanguinis præterfluentis non poterit facilè ſecum abripere trajectum in venas lentorem, niſi reſiſtentiam cohæſionis ſuperet ex ſe ipſo, quod difficillimum erit non ſolùm ratione remiſſi impetus, quo ſanguis præditus eſt in venis, ut ſuperiùs, ſed etiam aliis de nominibus. Quoniam enim tertiò partes liquidorum cohærentium, cujuſmodi ſunt viſcida, faciliùs ſupra ſe invicem excurrunt, quàm ſejungantur à ſuperficiebus corporum, quibus hærent; ſanguis igitur præterfluens, & in aliquam etiam majuſculam lentoris molem incidens, ejus partes ita dimovebit, ut quæ maximè remotæ ſunt à contactu, & in cavitatem venæ maximè prominent, excurrant ſuprà reliquas, quaſi ſupra eas ſe rotando, unde ad inferiora facilè dilabentur, & totam molem in longiorem formam, ac depreſſiorem extendent, ac demum & ipſæ ad contactum, & cohæſionem cum venis pervenient, antequam partes ejuſdem molis, quæ venam priùs contingebant, ad eodem contactu receſſerint, quem ne mutabant quidem,

Lentor viſcidior etiam non magnæ quãtitatis tardiùs.

Tempus inter utrumque recurſum unus, duo tres plures dies.

dem, niſi vis, quàm partes illæ in cavitatem venæ maximè prominentes ſeſe rotaverunt, non fuerit inſignis, qualis à tardo ſanguine intra venas non ita facilè admitti poteſt, præcipuè, ſi lentor ponatur non mediocriter viſcidus. Ex hoc igitur capite fiet, ut lentor cæteroquin fluxui minùs reſiſtens propter moles altiuſculas, in quas eſt diſtributus, fiat minùs fluxilis redactus in moles depreſſiores, & contactuum magis extenſorem, & cum hujuſmodi depreſſio talis eſſe debeat, ut quaſi velum ſuccingens membranas venarum fingi poſſit, vis, quæ à præterfluente ſanguine ipſi imprimi poterit, vix erit ulla, & tota motus ratio pendere debebit à minima facultate compreſſionum, quibus fiet, ut membranæ venarum contactus aliquantulum mutent cum allabente lentore, atque ita faciant, ut aliquid ſui momenti poſſit præterfluens ſanguis lentori ſubſiſtenti communicare; Neque fluxus poterit promoveri à vi gravitatis, vel qualibet alia facultate, quæ fingi poſſit inſita lentori, & à cohæſione divellere tentans, nam gravitas in tam minimis particulis minor eſt momento cohæſionis, cum etiam guttæ majores ſolius aquæ, liquidi nimirum vix viſcidi, nec mutent figuram, nec divellantur à ſummis arborum ramis, aliiſque corporibus, à quibus liberè deorsùm pendent, & gravitas minimum locum habere poteſt in corpore, ut ſupponimus, malè habito, quod cum decumbere cogatur, minimum à gravitate effectum ſubire poteſt in contentis liquidis etiam ad ſuperficies canalium non hærentibus, & idem dicendum eſt de qualibet alia facultate à contactibus divellere tentante. Quartò augebitur difficultas divulſionis, quòd per illam rationem plurimæ lentoris ſuperficies rectà ſejungendæ erunt à ſuperficie venarum, quod in laminis lævibus ad contactum poſitis, & ab ipſo perpendiculariter removendis patet, quantæ difficultatis ſit. Quiſquis autem hujus allapſus difficultatem in lentore faciliùs velit concipere, atque admirationem omnem deponere, animadvertit ille, viſcidum quodlibet corpus etiam in quantitatem majuſculam collectum, & vi ſolius ſuæ gravitatis deſcenſui permiſſum ad contactum ſuperficiei alicujus corporis etiam lævis, ut vitri &c. per dies integros vix locum mutare, & aliquando ne mutare quidem, ſi adhùc viſcidius, & minoris quantitatis fuerit; ſed & illud obſervet, puriſſimam aquam in ſcyphunculis anguſtioribus planè ſubſiſtere intra eoſdem; nec poſſe niſi vi maxima concuſſionis ab eorum ſuperficie divelli, & ſurſum, aut deorſum agi. Denique & illud obſervet, dari etiam humores quoſdam naturales, quorum unica una, vel duæ non niſi octo horarum ſpatio diffluant è canalibus ſuis multò brevioribus, quàm quos perpendimus, ut refert à ſe obſervatum Graef in ſucco pancreatico, cujus unciam unam octo horarum ſpatio collegit, bilis eodem tempore duas, ex quibus omnibus deducendum ſatis tutò indicamus, prout vis cohæſionis ad membranas venarum major eſt, ut minor reſpectu ſolius lentoris magis, aut minùs viſcidi, ſeu hærentis, tempus inter utrumque excurſum eſſe poſſe unius diei, bidui, tridui, & longioris etiam intervalli temporis. Quoniam igitur lentor ex arteriolis capillaribus tandem abripietur totus; erunt igitur illæ poſt eruptionem amplitudinis naturalis, adeoque per ipſas fluere poterit ſanguis etiam in naturali quantitate abſque eo, quòd magis prematur, teratur, ſolvatur calor naturali copioſior, ſeu in excurſu per ipſa ſanguinis calor non increſcit. Quia verò calor ſolutus facilè

Inter utrumq; inſultũ plerumque corpus integrum ad ſenſum.

lè perſpirat; non ſolum igitur non creſcet calor, quia generetur novus in excurſu per arterias capillares, verùm minuetur, perſpiratione ipſius quantitatem minuente. Ulteriùs qui jam ſolutus fuit per venas, perſpirat partim, ut dictum eſt, partim ſeſe admiſcet reliquo ſanguini: hujuſmodi enim permixtioni tempus, & otium permittit tarditas, qua totus ſanguis per venas fluit, unde non deteretur; imò calor ſubire placidè poteſt particulas craſſiores, & hæ repugnando illi penetrationi calorem validè comprehendere, & intra ſe cohibere ſeu caloris vim, ac ſenſum temperare. Inſuper cum inter utrumque excurſum detur plurimum temporis, totus ſanguis pluries fluere debebit per pulmones, adeoque ſolvi pluries, atque aptè miſceri, & comprimi ignis cum partibus reliquis, adeoque his de nominibus generabitur naturalis ſanguis à quo naturalia omnia ſuccedent, & corpus integrum videbitur, ſeu erit ad ſenſum; non erit tamen re vera, cum per venas latenter refluat inſenſum illud, & labefactans corpus mox in arterias refluxum, & excitaturum frigus cum affectionibus reliquis, adeoque adſit malum ejuſque cauſa intra venas. Id autem etſi plerumque contingere facilè poteſt propter diuturnitatem temporis, quæ inter utrumque recurſum continetur; non tamen id ſemper neceſſariò continget; ſi enim calor aut minùs facilè perſpirare poſſit, ſive id proveniat à nimia denſitate ſanguinis, ſive textura corporis, ſive adjunctione caloris cum partibus aliis fixis, & perſpirationi minùs aptis, ſive qualibet alia de cauſa hujus generis, aut ſanguis per calorem frigori ſuccedentem ita fuſus fuerit, atque ſolutus, ut cohiberi à reliquo ſanguine calor non poſſit, neque compingi aptè, ac naturaliter, dum per pulmones

Non tamen id ſemper neceſſarium.

fluit, vim ſuam calor liberè exeret, & detinebitur corpus in ſtatu caloris naturali majoris, quouſque non recurrat lentor in arterias, quo frigus rurſus excitabitur. Ponatur jam brevitatis, & perſpicuitatis gratia, lentor ejus generis, qui recurrat tertio quoque die, manifeſtum eſt, ſecunda etiam die lentorem illum moveri, ſed latendo ſenſum, cum allabatur ſuperficiei venarum, ad quas nihil ad ſenſum mali poteſt producere. Secunda igitur die vitiari ſanguis ſupponatur, ita ut in lentorem ſimilem abeat, ex eorum nempe genere, qui tertio quoque die recurrunt, & hic lentor alter ab alterius illius ſecunda poſt recurſum die ad arterias capillares derivetur, producet frigus cum reliquis æquale, majus, minus, prout eodem, vel diverſo modo ſecundus hic lentior ab illo primo ſe habebit, poſt quæ erumpet in venas altero mox in arterias refluxuro, unde hic recurret in arterias, & frigus tertio die producet cum reliquis omnibus primo diei reſpondentibus; lentor autem alter quarto die recurret in arterias frigus producens cum reliquis omnibus ſecundo diei reſpondentibus. Quod unicum ſatis oſtendit, qua ratione ſe habere poſſint recurſus multiplices cujuſcunque generis ſive eorum, qui ſingulis, ſive qui alternis, ſive qui quarto quoque die, aut rariùs recurrunt, & patet ex his, ſæpiùs in die poſſe frigus recurrere, ita ut ſingulis refluxibus alii recurſus reſpondeant ſingulis pariter diebus eadem hora corripientes. In his autem multiplicibus recurſibus etſi propter brevitatem temporis, quæ comprehenditur inter duos quoſque inſultus ſibi ſuccedentes, minùs facilè ſanguis poſſit ad naturalem ſtatum redigi; tamen pro diverſitate alterationum poſſit etiã quolibet breviſſimo tempore reſtitui, poſſibile eſt etiam, in hiſce

Recurſuum multiplicitas, & eorum ordo.

Et etiam in iis relinqui poteſt corpus ad ſenſum integrũ.

mul-

multiplicibus recurſibus relinqui corpus aliquando ad ſenſum integrum, etſi id neque neceſſarium, neque facile. Quoniam patet ex ſuperioribus, majus tempus inter duos quoſque recurſus contineri, prout lentor eſt magis, ac magis tenax; magis autem tenax, ſeu ad motum difficilis fit cum minori quantitati liquidi aquei, ſeu facillimè fluentis admiſcetur; ſi igitur fieri poſſit, ut abripiatur plus minùs ex hoc humido à lentore dati circuitus, & recurſus, recurret ille breviori, aut longiori temporis ſpatio, prout major, aut minor humidi ablati portio facit, ut quod reliquum eſt, ſit plus minus ad motum facile, unde ſi datus recurſus fuiſſet diebus ſingulis, ſuccedent illi rariùs, puta diebus alternis, vel quarto quoque, prout lentor magis ad ſiccum, & difficiliùs fluxilem accedet: ſi verò admiſceatur, vel generetur humidum aliquid lentorem diluens, & ad naturalem fluxilitatem ſanguinem redigens, recurſus omnis tolletur, aut fiet frequentior, ſi priùs fuerit rarior, & à majori difficultate ad fluxilitatem productus. Cum itaque in lentorum circuitibus ad arterias capillares, dum premuntur ad venas, dum adhùc calor viget, & rurſus ad arterias capillares, dum pars calidior abripitur, facilè poſſit abripi, quod in lentore eſt liquidius calore tenuari, atque evaneſcere, hinc fiet præcipuè, ſi caloris vis fuerit intenſior, ut humidi aquei pars maxima ſiccetur, atque evaporet remanente intra vaſa, quod in lentore ſiccius eſt, atque ad motum difficilius, quod proinde recurret alternis, vel quarto quoque die. Rurſus è converſo quoniam ſubſiſtente ad ſummas arterias lentore, & ſe exerere nitente igne partes lentoris aliquando ſubigi, ac fermenteſcere poſſunt, hoc eſt, ad liquidiorem ſtatum redigi, & ad hunc ipſum adhùc magis accedere, dum per pulmones aguntur, & per reſpirationem ſolvuntur; prout igitur erunt lentores diverſi generis, vel ſcilicet ſubactioni, fermentationi, & ſolutioni idonei, vel ſeparationi liquidioris à minùs liquido in preſſionibus, quas patiuntur, & canalibus, per quos fluunt, recurſus fieri poterunt, atque mutari ex quotidianis in ſingula, tridua, aut quatridua, vel ex quatriduanis in ſingula, tridua, aut dies, & quæ ex his componuntur. Eſto igitur aut tanta lentoris quantitas admixta ſanguini, ut trudi illa è ſummis arteriis in ſummas venas nequeat, vel licèt minoris quantitatis tam validæ ſit adhæſionis cum ſuperficie earundem, ut abripi ab iis, ac divelli nequeat; moveri igitur ſanguis non poterit, unde brevi temporis ſpatio frigeſcet penitus totum corpus, ſanguis in muſculos non derivabitur, non pertinget, vel quieſcet ad cerebrum, unde nulla generatio liquidi per nervos, unde privatio ſenſus, & motus irreparabilis, cum lentor ille ſupponatur tantus, ut abripi, ac trudi ex arteriis nequeat, ſeu (quod idem eſt,) continget mors. Hæc autem cum contingat ſubſiſtente, atque hærente ad arterias lentore, hoc eſt, in recurſu ejus, patet, debere mortem plerumque contingere in recurſu lentoris: ſi autem lentor ſit quidem truſilis ex arteriis, ſed ingenti calore poſt ipſum vexetur corpus, qui ſanguinem omni ſpiritu exhauriat, & perſpirare cogat, vel etiamſi calor non ſuccedat ingens, ille quicunque ſuccedit etiam debilis, inveniat ſanguinem ſpiritibus jam exhauſtum per antecedentium circuituum afflictionem, vel eundem ſanguinem, ex quo ſpiritus deduci poſſunt in quantitate minima à calore etiam debili abſumendi, mors ſuccedet non in ipſo recurſu; ſed poſt ipſum priùs poſteriùs, & faciliùs illa con-

Mutationes recurſuũ ex diebus ſingulis in alternos, aut quartũ quemq; &c. ſemper cum frigore.

Ab ejuſmodi lẽtore etiã mors, eaque in recurſibus precipuè ſed id nõ neceſſariò ſemper.

tinget in penuria ſpirituum, cum hi non ſolum caloris vi cogantur expirare; verùm etiam naturaliter abſumantur in motibus muſculorum, & mentis. Itaque mors ſuccedet plerumque, ac facilè in recurſu lentorum; ſed id non neceſſariò ſemper.

Lentor cum calore recurrens non abripitur à ſummis arteriis totus &c.

Eſto jam ſecundo loco lentor cum calore recurrens; ſubſiſtit igitur ille ex præcedenti ad ſummas arterias, ita ut licet ſubſiſtat, ſanguinis naturalis impetus, & preſſio ejus ad eas arterias vigens ſanguinem in calorem ſolvat, quare nunquam obſtruitur arteria, ſed ſemper calor à ſubſiſtente lentore ſejungitur & in venas rapitur: à ſanguine igitur ſuccedente fit, ut cum exitum aliquatenùs patentem inveniat, qui lentor priùs ſubſtiterat, minùs prematur, ex quo neceſſariò fit primò, ut quod maximè mobile, atque expreſſile eſt, nempe calor facilè exprimatur, atque derivetur in venas: ſecundò verò cum quod jam ſubſtiterat, à ſuperaffluente minùs prematur, parte ejus patentem viam inveniet; per hanc igitur minorem preſſionem quod priùs ſubſtiterat, abripi non poteſt; ſed quod in ipſo non eſt ſicciſſimum, ac penitùs motui ineptum, per illam minorem preſſionem ab hoc ſicciſſimo ſejungitur, & in venas rapitur, quod erit ſubviſcidum, & quiddam ſimile quoad motus facilitatem lentoribus, qui cum frigore quotidiè ſingulis, triduis, aut quatriduis recurrunt pro diverſitate facilitatis ad motum, atque allapſum ad ſuperficies venarum. Hanc ſeparationem minùs viſcidi à lentiſſimo faciat oportet preſſio illa minor, quæ neceſſaria ex doctrina ſeparationum ad ſejungenda viſcida ab iis, quibus admiſcentur, quæ eſſe poterunt diverſorum graduum, prout etiam lentores cum calore recurrentes ſunt ipſi toti diverſimodè lenti. Illud autem ad motum difficillimum, atque ſicciſſimum, quod expreſſo illo fluxiliore hæret ad ſuperficiem arteriarum, non abripietur; cum etenim minor vis preſſionis faciat, ut arteriæ minimum diſtrahantur extrorsùm ſtatim, ac calor, & fluxilius illud in venas ducitur, vix nitentur, & contrahentur introrsùm, adeoque contactus cum illo altero ad motum difficillimo non mutabuntur, quare in cohæſione mutua perſiſtent, quæ ſemper increſcet, cum continuè abripiatur, quod eſt fluxilius adeoque abripi ab arteriis per preſſionem ſuperaffluentis ſanguinis nunquam poterit. Quoniam itaque à lentore ſubſiſtente ſejungitur quod eſt viſcido liquidius ſubſiſtente, atque hærente ad arterias viſcido ſicciſſimo; prout igitur illud erit magis, aut minùs ad fluxum facile, recurret ad eaſdem arterias capillares ſingulis, alternis, aut quarto quoque die, ut de lentoribus cum frigore recurrentibus dictum, excurrendo per eoſdem, quos illi, canales allabendo ſuperficiebus venarum lentiſſimo fluxu, & quæ de iis priùs ſingillatim oſtendimus: ſingulis autem recurſibus nonniſi calorem poterunt producere, cum incidat ille lentor in partem arteriæ anguſtiorem ob ſiccum illud ejus ſuperficiem ſuccingens, unde premitur magis, & major caloris quantitas exprimitur, ut in præcedenti demonſtravimus. Cum verò ſicciſſimum illud arterias capillares ſemper hæreat, ſanguis præterfluens ſemper in calorem naturali majorem propter canalis anguſtias ſolvetur, rarefiet, incendeturque ſanguis, adeoque nunquam corpus caleſcere planè deſinet: adde, quòd cùm per adhæſionem illius ad motum difficillimi, & maximè fixi ad arterias, ſanguis deſtituatur iis corporibus, quæ cohibendis caloris partibus maximè idonea ſunt, idem calor eſt ſemper ex ſe ipſo liberior,

Recurſus ut lentores cum frigore, ſcilicet intra idem tẽporis ſpatium.

Inter utrumq; recurſũ non relinquitur corpus integrum.

rior, nec per pulmonum opus aptè compingi poteſt, cum eadem illa ſicciora corpora compingendo igni maxime idonea deficiant.

Ab hoc etiam lente mors, & præcipue in recurſibus; ſed id non neceſſario ſemper:

Ab hoc autem calore fiet, ut quicquid ſupereſt liquidi, magis in ſanguine tenuetur, atque abſumatur, & ſanguis fiat rarior, calidior, mobilior, perſpirando aptior, & ſpirituum generationi ineptior, unde cum in recurſibus maximè per preſſionem à ſicciſſimo, quod ſubſiſtit, atteratur, fiet tandem, ut tantæ ſubtilitatis, ac mobilitatis in iiſdem fiat, ut in evaporationem agat quicquid ſpirituum in ſanguine continetur, ac proinde tunc facilè, & plerumque ſuccedet mors; non tamen illa continget neceſſariò ſemper tum temporis, cum ejuſmodi perſpiratio, & abſumptio ſpirituum omnium etiam poſt recurſum poſſit ſuccedere, cũ per caloris intenſionem ſanguis totus in fervorem agitur, ac ſpiritus partim evaporant, partim per motus muſculorum, & mentis abſumuntur, illudque continget facilius, ſi ſanguis totus ad parvam quantitatem redactus ſit, vel ſpiritibus etiam priùs deſtitutus, ut de morte à lentore cum frigore recurrente dictum eſt.

Recurſuum multiplicitas, ordo, & mutationes Recurſuum ſimplicium in circuitus, & recurſus diverſi temporis.

Cum itaque recurſus lentoris cum calore corripientis fiant eodem modo, quo recurſus lentoris invadentis cum frigore manifeſtum eſt, & in lentoribus cum calore prehendentibus dari poſſe recurſus multiplices eodem ordine ſibi ſuccedentes, quo de iis ſuperiùs oſtenſum, atque inſuper poſſe invicem permutari, ita ut poſt aliquot recurſus ſingulis diebus contingentes ſuccedant alii alternis diebus, vel quarto die &c. ut ſuperiùs.

Mutatio lentoris cum frigore in alterũ cum calore, & è cõtra, qui magis ad ſalutem aptus.

Eſto jam ſanguis ita comparatus, ut lentor cum frigore corripiens ita aliquantum fundatur, ut naturali impetu circuitus ſanguinis facilè ſejungatur calor: erit igitur iſte lentor diviſus in partes maximè mobiles, cujuſmodi eſt calor, & alias minimè mobiles, quæ proinde ad arterias capillares validè hærebunt producendo interim non frigus, ſed calorem: & illa ſolutio non ita difficilè haberi poterit vel fermentando, dum lentor cum frigore ſubſiſtit ad arterias, vel niſu validiore premendo, ita ut calor, & quicquid eſt liquidius exprimatur ſubſiſtente, quod eſt magis viſcidum, atque ſiccum. Ex hac igitur mutatione nunquam relinquetur corpus integrum, unde nunquam naturale quicquam producetur in corpore, fundetur maximè ſanguis, evaporabunt ſpiritus, nec reparari poterunt; quare hæc mutatio ad mortem inferendam aptiſſima. Contra verò in viſcido calorem producente, ſi tenaciſſimum illud ad arterias hærens per fermentationem fundatur, atque liqueſcat, ita ut abripi arteriis poſſit, & miſceri rurſus cum ſanguine, & lentorem producere cum frigore corripientem, relinquetur per aliquod ſpatium temporis inter utrumque recurſum corpus integrum, & ſpiritus reparabuntur, & facilè ſuccedet ſalus, ſeu perfectus naturalis ſtatus.

Recurſus lentoris cum frigore inter utrumque recurſum lentoris calorẽ producentis, è converſo.

Denique quoniam in lentore calorem producendo hæret ſemper ad arterias, quod eſt ſicciſſimum; igitur per hujus cavitatem fluere poterit, vel ſubſiſtere lentor frigus producens, adeoque ſi ſanguis ita vitietur, dum adhùc ſicciſſimum illud hæret ad arterias, ut in viſcidum abeat calorẽ cohibens, fiet inſultus frigoris ex ſuperioribus perdurantis, quouſque viſcidum illud frigidum in venas redactum non fuerit, ad quod in venas reducendum ſufficiet vis preſſionis, quæ abripere non poterit ſicciſſimum illud lentoris producentis calorem, cum hic hæreat validiùs; neque extenſus erit, aut diſtractus à lentore frigido, quem comprehendebat, cum extendi, & diſtrahi nequeat, niſi per eandem preſſio-

nem, quæ illa reſiſtentia cohæſionis minor eſt, quare hærebit adhuc, poſtquam frigidus erupit in venas, fietque recurſus frigidus inter utrumque recurſum calidum, & è converſo, ut patet. Non eſt autem difficile, inter utrumque recurſum calidum dari recurſum aliquem frigidum, imò pluries etiam ſingulis diebus repetitos recurſus frigidos; lentores enim calidum producentes cum conjuncti ſint cum ſanguine, cujus calor maximè liber eſt, & reliquę partes minus mobiles ab ipſo ſejunctæ, facilè poteſt contingere, ut harum plurimæ ſæpius ſimul ad arterias capillares perveniant omnem calorem vel excludentes, vel ſupprimentes, unde ſenſus frigoris prohibentis excurſus ſanguinis in venas, & ejus proindè recurſus in arterias, unde imminutio ſpirituum, vel ſuppreſſio, vel imminutio motus cordis, unde frigus univerſale in toto corpore: quare patet propoſitum.

Propoſitio XX.

Lentor ille cum frigore corripiens reperiri poteſt in ſanguine abſque opera ullius corporis aliunde in ipſum fluentis, & per influxum corporis aliunde derivati, quod ipſum vel ſit viſcidum, vel etiam liquidiſſimum quidem, ſed lentori producendo aptum, & ſine influxu quidem, vel imminuto motu, vel imminuta quantitate ſanguinis, & per horum utrumlibet rurſus repetitum fieri poteſt, ut poſtquam genitus eſt lentor certo quodam tempore recurrens, generetur alter recurſus inter utrumque inſultum illius: ſed & aucta quantitate, aut motu ſanguinis dari poterit illud frigus: verùm plerumque, & faciliùs erit frigus pluries, & frequenter invadere, hanc, aut illam partem corporis ſubitò corripere, ſubitò evaneſcere, intermiſſis, aut omiſſis penitus conſuetis exercitationibus, ac laboribus corporis ſuppreſſa perſpiratione partium viſcidarum, ſi quæ hujuſmodi perſpirant à ſanguine, ſuppreſſis purgationibus aut viſcidis, aut viſcidum ſanguinem reddere aptis, iiſque vel naturalibus, vel per aſſuetudinem, prohibita ſolutione humorum viſcidorum à ſanguine, vel etiamſi ſolvantur, prohibita eorum derivatione in ſuos canales, & ſi quæ ſunt ejuſmodi. Per influxum vel ſalivæ, vel humoris per æſophagum, & ventriculum, vel muci inteſtinalis, vel ſucci pancreatis aut bilis, cum hæc ſingula chylo admiſceantur, vel chyli, vel lymphæ, dummodo horum ſingula, unum, aut aliquot, vel omnia evadant vi-

viſcidiora, vel quamvis liquidiſſima coagulando ſanguini apta, ita ut producto lentore calor cohiberi poſſit, vel alicujus humoris per obſtructionem aliquam, preſſionem &c. ſtagnantis in aliquo viſcere, & in truncum venæ cavæ, non niſi certo tempore defluentis. Sive autem cum influxu, ſive ſine influxu alicujus corporis fiat ille lentor generans ſeriem rerum ſimul certo tempore recurrentium duabus ſuperioribus expoſitam, duplex inde oritur modus, quorum alter eſt, ſi lentor primogenitus in primo, atque unico circuitu non abſumatur, ſed recurrat pluries, ut expoſitum: alter, ſi abſumatur quidem, verùm cauſa, quæ primo produxit, intra idem ſpatium temporis eundem rurſus producat lentorem; id vero ſive producendo lentorem in ſanguine, ſive lentorem intra ipſum derivando contingat, poteſt tolli admirabilis illa tarditas motus, quam neceſſariam oſtendimus ad certorum recurſuum conſtitutionem. Denique, etſi certò dantur corpora, quorum motus ſenſum frigoris excitant, & ex eodem numero fingi poteſt fermentum admixtum ſanguini, quod ſenſum frigoris excitat in expoſitis inſultibus, agere tamen fermentum illud frigoris ſenſum excitans non poteſt, quin calorem cohibeat, & ſanguinem lenteſcere cogat, unde à quacunque cauſa proveniat illa rerum ſeries in ſuperioribus expoſita, & cum frigore invadens, nulla dari poteſt ſine lentor ad capillares arterias hærente, niſi quando fermentum illud calorem cohibens non cogat ſanguinem lenteſcere; ſed illum vel teneat in naturali ſtatu fluxilitatis, vel alia diverſa ratione ſubigat, & fluxiliorem reddat, quo fermento poſito, dabitur illam rerum ſeriem in ſuperioribus expoſitam alter generandi modus ſine lentore ad arterias capillares hærente. Similiter lentor cum calore corripiens reperiri poteſt in in ſanguine abſque opera ullius corporis aliunde in ipſum fluentis, & per influxum corporis aliunde derivati, quod ipſum vel ſit ita viſcidum, ut calorem exprimi facile permittat, vel etiam liquidiſſimum quidem, ſed ita ſolvendo ſanguini aptum,

tum, ut ex ipſo exprimatur calor reliquis partibus minùs ad fluxum aptis evadentibus, & illud quidem vel aucto motu, vel aucta quantitate ſanguinis, & per horum utrumlibet fieri poterit, ut poſtquam genitus eſt lentor certo quodam tempore recurrens, gignetur alter recurſus inter utrumque inſultum illius, darique inſuper poterit calor, recurrens ſæpiùs cum interjecto frigore ſubitò, ac ſæpiùs corripiente, ſubitò evaneſcente auctis, aut præter conſuetudinem inſtitutis novis exercitationibus, ac laboribus corporis, ſuppreſſa perſpiratione partium calidarum, quæ perſpirant à ſanguine, ſuppreſſis purgationibus calidis, aut ſanguinem calefacientibus, iiſque vel naturalibus, vel per aſſuetudinem, prohibita ſolutione humorum calidorum à ſanguine, vel etiamſi ſolventur, probibita eorum derivatione in ſuos canales, & ſi quæ ſunt hujuſmodi. Per influxum, verò, ut in prima parte iis, quæ de frigoris generatione dicuntur, mutatis, aptatiſque ad generationem caloris.

QUoniam per calorem ſanguis funditur ſaltem, ita ut partes, inter quas ſeſe agitat, ac movet calor, invicem non cohæreant; calor autem in ſanguine excitatur per motum ejus; igitur imminuto motu imminuetur caloris quantitas, ac proinde vis ejus prohibens partium cohæſionem in ſanguine, adeoque hæc faciliùs dari poterit, & generabitur lentor, & lentor quidem talis, ut calor per ipſum cohibeatur; ſeu generetur ſenſus frigoris, cum momentum naturali minus in motu ſanguinis ſupponatur: quare per motum imminutum ſanguinis reperiri poterit in vaſi ſanguinis lentor cum frigore corripiens. Quoniam verò quo minor quantitas ſanguinis, eo minor quantitas ſoluti, vel ſolvendi caloris; imminuta igitur naturali quantitate ſanguinis etiam vis caloris minuetur, & generabitur lentor cum frigore corripiens, cujus generatio reddetur facilior, ſi (quod ſuccedere debet plurimùm imminuta quantitate ſanguinis) minor quantitas ejus minori cum impetu à corde trudatur; minùs enim atteritur ſanguis, & minus remotè per ſolum impetum à corde conceptum pellitur, atque inſuper quoniam cum ſanguinis quantitas naturali minor ſupponatur, arteriæ minùs trudentur extrorſum; cerebrum minùs premetur, ſpirituum copia minor derivabitur in villos cordis, unde tum cõtrahetur debiliùs, & minori cum impetu trudetur ſanguis, ac denique hoc ipſum momentum contractionis in corde ex eo adhuc erit debilius, quòd propter minorem quantitatem ſanguinis minor copia liquidi nervos generabitur, & minor quantitas ſanguinis in ſinulos villo-

Lentor cum frigore corripiens ab imminuto motu ſanguinis.

Idem ab imminuta quantitate ejus.

Uno produ-ƈto productio alterius inter utrũque illius recurſum invadẽs ab iiſdẽ cauſis.

lorum exprimetur. Poſtquam igitur utralibet harum cauſarum produxit lentorem cum frigore corripientem, detrahatur ex. gr. ſanguis per venæ ſectionem in magna, & vires lædente quantitate, hæmorrhagiam narium, hæmorrhoidum, uteri, aut ſimilium, vel per purgationem copioſiorem, ptyaliſmum, effuſionem ſeminis, conſumptionem ſpirituum, preſſionem violentam cerebri à qualibet cauſa, vel per quicquid aliud motum, aut quantitatem ſanguinis minuens. Produci poterit lentor cum frigore invaſurus, qui tamen non invadet, antequam, ut in ſuperioribus, ad capillares arteriolas deveniat; quia verò interim lentor ille alter jam ante genitus ex iiſdem arteriolis eruperat, & jam lapſus erat ad venarum ſuperficiem per aliquod ipſarum ſpatium; igitur lentor hic alter non fluet cum illo ſimul, ſed eundem ſubſequetur, adeoque priùs ille ſuum circuitum abſolvet, hoc eſt, ad arteriolas capillares recurret priùs, quàm hic ad eaſdem perveniat, & propterea hujus recurſus fient inter duos quoſque recurſus alterius. Ex quibus patet, poſſe duobus lentoribus diverſo tempore recurrentibus unicum fieri eodem tempore, atque unico recurrentem cum omnibus varietatibus, quę inde facile patent. Jam verò facta ſupponatur quantitas ſanguinis naturali major, erunt arteriæ magis infartæ, unde ſanguis fluet difficiliùs, eritque magis compreſſus; quoties igitur illa compreſſio ad aliquam partem corporis tanta erit in dato aliquo ſpatio temporis, ut intra illud ſpatium per illam preſſionis vim non poſſit exprimi calor ad illam partem corporis, tum in illa ſentietur frigus, & quidem invadens ſubitò: quia verò preſſio urget, & adhuc protrahitur ulteriùs, exprimetur tandem calor, vel ratione ſolius preſſionis ulteriùs protractæ, vel quia preſſio diutiùs protracta partes magis atterendo calorem tandem ſolvit. Idem ab aucto motu contingit: quoniam enim naturalis velocitas ſanguinis accommodata eſt naturali quantitati ejus, qua fit, ut intra datum tẽpus poſſit libere fluere per datas anguſtias canalium; aucto igitur motu, hoc eſt velocitate, fieri debebit, ut eodem illo naturali tempore major quantitas ſanguinis ſubire debeat datas canalium anguſtias, quàm naturalis, unde ſubſiſtere cogetur, & ſiquidem, cum ſubſiſtit, calorem cohibere poſſit ad eam partem, ad quam ſubſiſtit, fiet ſenſus frigoris: quia verò interim anguſtiæ illæ ſaltem ab aliqua parte ſanguinis pervaduntur, reliquum, quod ſupereſt adhuc quaſi ſubſiſtens, minùs premitur, & minùs cohibet calorem, unde hic erumpit, & ſenſum caloris ſubitò invadentis excitat. Quoniam verò per agitationes corporis viſcida quælibet atteruntur, tenuantur, in particulas perſpirantes permutantur; ſi igitur laboribus, aut quibuslibet agitationibus aſſuevérimus, quarum vi quicquid eſt craſſius in corpore perſpiret, iis intermiſſis, & multò faciliùs penitùs omiſſis, totum illud craſſum, ac viſcidum inhærebit vaſis, è quibus perſpiraſſet cæteroquin, ſi ope agitationum expreſſum fuiſſet: per ejus igitur admixtionem craſſeſcet, & lentus fiet ſanguis lentore frigus producente, ſi lentor ille calorem cohibere poterit; quod idem contingere debere, manifeſtum eſt à ſuppreſſa perſpiratione partium viſcidarum à ſanguine, ſi aliquæ ab ipſo naturaliter perſpirant, quæ cohibere calorem valeant: ſuppreſſis purgationibus ex vaſis ſanguinis, ut menſtruis, hæmorrhoidibus, dummodo viſcidæ ſint, vel viſcidum reddere ſanguinem cum caloris ſuppreſſione poſſint, ſive illæ naturales plane ſint, ſive

Idem lentor etiam ab aucta quãtitate, & motu ſanguinis, ſed ſæpius cum frigore, & calore alternæ corripiẽtibus.

Idem ab omiſſione, vel intermiſſione exercitationum, ac laborũ corporis.

A ſuppreſſa perſpiratione partium viſcidarum ſanguinis, & purgationibus, aut per aſſuetudinem

Idem à prohi-

bita ſolutione humorũ viſcidorum à ſanguine, vel etiamſi ſolvantur prohibita ipſorum derivatione in ſuos canaliculos.

ſive per aſſuetudinem comparatæ. Jam verò ſupponatur humor aliquis viſcidus v.gr. bilis, quæ qualibet de cauſa intra jecoris vaſa ſolvi, & ſeparari à ſanguine non poſſit; ſit autem illa calori cohibendo apta; ſanguis igitur cum humore illo conjunctus erit craſſior, & calorem cohibebit, & generabitur lentor frigus producens. Supponatur verò ſecundò, ſolvi quidem illa à ſanguine, ſed derivari non poſſe in ſuos canaliculos obſtructos, compreſſos, & hujuſmodi; abripietur igitur illa cum ſanguine, eſt autem lenta, & calori cohibendo apta; per ipſam igitur ſolutam quidem, ſed è vaſis ſanguinis derivatam in ſuos canaliculos producetur lentor cum frigore corripiens.

Lentor cum frigore corripiens in ſanguine abſque opera ullius corporis aliunde in ipſum fluentis. Idem ab influxu corporũ in hypotheſi enumeratorũ.

Patet igitur ex his omnibus, lentorem cum frigore corripientem reperiri poſſe in ſanguine abſque opera ullius corporis aliunde in ipſum fluenti. Sed & ab influxu alicujus corporis in ſanguinem aliunde derivati lentorem illum cum frigore corripientem produci poſſe, dummodo derivatum illud viſcidum ſit calori cohibendo aptum, vel etſi liquidiſſimum ejuſmodi viſcidum generare valeat, patet ex ſe: derivari autem illud non poteſt in vaſa ſanguinis, niſi per canales in ipſius vaſa ducentes, & hi non ſunt, niſi ductus thoracicus, & lymphatica; hæc igitur ſolum poterunt in ſanguinem derivare viſcidum illud, vel aliquod liquidum viſcido generando aptum: per ejuſmodi autem canales ducitur lympha, chylus, & quæ chylo permiſcentur, quæ recenſuimus in hypotheſi; ſi igitur per non naturalem aliquam affectionem ſanguinis, aut liquidi per nervos, ex quibus illi humores deducuntur, vel per aliquam affectionem inſtrumentorum, quorum vi idem à ſanguine, vel liquido per nervos ſeparantur, iidem humores viſcidi, vel fluxiles, ſed coagulando ſanguini apti cum ſuppreſſione caloris evadant, vel viſcidioris naturæ chylum, cum quo miſcentur, efficiant, per eorum derivationem in ſanguinem fiet lentor ejus cum frigore corripiens. Eſto autem viſcus quodlibet compreſſum, obſtructum, &c. in quo generetur humor aliquis lentus non naturalis, qui non niſi certo tempore in truncum venæ cavæ per lentorem ſui motus deduci poſſit, & ſit calori cohibendo aptus; & hic igitur lentorem producet in ſanguine cum frigore corripientem, & idem continget, ſi humor ille non naturalis ſit liquidus, ſed coagulando ſanguini aptus, ut patet. Manifeſtum igitur eſt ex his, qua ratione, & quibus à cauſis in ſanguinem influentibus lentor ille cum frigore corripiens produci poſſit, ac debeat.

Recurſuum producendorũ ratio duplex.

Sive autem cum influxu, aut ſine influxu alicujus corporis fiat ille lentor, recurrere non poterit frigus cum reliquis eodem tempore recurrentibus, quæ in duabus ſuperioribus expoſuimus, niſi aut recurrat idem lentor poſt certum aliquod ſpatium temporis, adeoque abſumptus non fuerit, vel fuerit quidem abſumptus, & expurgatus per aliquam expurgationum viam, aut rurſus redactus in naturam perfecti ſanguinis: ſed cauſa, quæ primum produxit lentorem, producat alium eodem temporis ſpatio duraturum, cum iiſdem affectionibus in vaſurum, atque abſumendum pariter, & redigendum in ſanguinem intra idem temporis ſpatium cum primo, unde duo recurſuum producendorum modi interim dabuntur, ut patet.

Recurſuum circuituum producendorum ratio ſine admirabili illa tarditate lentoris ſuperius expoſita.

Aſſero jam, quadam ratione recurſus fieri poſſe, qua evitatur admirabilis illa tarditas motus, quam in proxima propoſitione expoſuimus. Et per recurſum quidem ejuſdem hanc admirabilem tarditatem non evitari, patet ex eadem propoſitione. Supponantur igitur

fecun-

ſecundo loco duo quique recurſus (facti ex. gr. diebus ſingulis eadem hora: par enim erit ratio de reliquis per longiora intervalla temporis recurrentibus) & eorum prior productus à lentore, qui diei ſpatio, hoc eſt, per ſpatium ſui integri circuitus abſumptus fuerit ex toto vel per expurgationem, vel per mutationem in utilem ſanguinem: ſecundus autem recurſus factus ſit à lentore, qui ſit ejuſdem plane quantitatis, & qualitatis cum lentore, qui primum inſultum peperit. Dico primò, utrumlibet ex iis lentoribus, & quemlibet alium eadem hora invadentem, & idem integri diei tempus in toto ſuo circuitu abſumentem poſſe ſucceſſivè, ac paulatim in vaſis ſanguinis cumulari, ita ut ſenſim, & per minimas particulas continuè vel influat, vel generetur intra eadem, quouſque ſenſum frigoris excitet, & reliqua cum ipſo corripientia. Quoniam etenim ut frigus corripiat cum reliquis ipſum comitantibus, neceſſe eſt, lentor ſubſiſtat ad arterias capillares, nec in una tantum, & altera, ſed in pluribus; oportet igitur, ut quantitas ejus lentoris ſit ſatis inſignis, ſicut etiam inſignis ſit, oportet, ut poſſit cohibere calorem, atque impetum naturalis circuitus, atque hærere arteriis, quod fieri non poterit, niſi ejus quantitas major ſit, quàm quæ permiſceri cum ſanguine ita poſſit, ut liberè fluat etiam per arteriolas. Itaque vel hæc quantitas inſignis lentoris tota ſimul generatur intra vaſa ſanguinis, quod patet fieri poſſe, vel tota ſimul aliunde in eadem derivatur, quod pariter non repugnat: ſed & illud eſt evidens, poſſe hanc ipſam quantitatem ſenſim influere in vaſa ſanguinis, vel ſenſim generari, adeòque fieri poſſe, ut per integrum diei ſpatium continuè influat vel quid lentoris, vel quid lentorem producens, ſed tam paucæ quantitatis, ut non niſi abſoluto diei ſpatio cumulata ſit tota illa quantitas, quæ neceſſaria eſt ad frigoris excitationem cum reliquis. Tum igitur, ad finem nempe diei, invadet rurſus frigus, fietque recurſus novus per hunc lentorem integri diei ſpatio cumulatum, qui lentor ſi abſumi rurſus totus intra diei ſuccedentis ſpatium poſſit, atque interim alterius lentoris æqualis quantitas in ſanguine cumuletur, fiet recurſus tertius, atque ita deinceps ex ordine non per eundem lentorem ſæpiùs tardo motu recurrentem, ſed per lentorem novum antecedēte prorſus abſumpto: hæc autem abſumptio fieri poterit priùs, poſteriùs intra diei ſpatium pro diverſa natura lentoris per caloris ſolutionem in augmento, ac ſtatu, & reliquorum corporum cum illo lentore permixtorum, & ſe in augmenti, ac ſtatus ſolutione ſolventium. Quoniam itaque lentor hic cumulari ſupponitur ſucceſſivè, ac ſenſim, ita ut antequam tota quantitas cumulata ſit, ſolida dies excurrerit; ſingulæ igitur particulæ ſingulis punctis temporis in vaſis ſanguinis cumulari, concipi poterunt citiſſimo motu, adeoque evitabitur admirabilis illa tarditas præcedentis propoſitionis. Quia verò per ſolidam diem ſucceſſivè cumulari ſupponitur lentoris quantitas; igitur per ſpatium diei idem lentor pluribus millibus vicium per pulmones fluet, & per reliqua viſcera, ac partes corporis, quod etſi durum videtur fortaſſe magis quàm admirabilis tarditas ſuperioris propoſitionis; dico tamen ſecundò, hoc ipſum per exempla de facto certiſſima minus durum videri debere; nemo etenim eſt, qui non noverit, lac nutricum, & urinas hominum quorumlibet etiam ultra diem retinere odorem, & colorem aſparagorum, apii, alli, caſſiæ, rhabarbari, olei contra venena, terebinthi, & hujuſmodi, argumento cer-

Lentor ille poteſt pluries per pulmones &c. trajici, nec immutari.

certiſſimo, ejuſmodi corporum aliquid in mammas, & renes duci abſque eo, quod naturam ſuam amittat, licet ſæpius, ac pluribus millibus vicium trajectam per pulmones, unde non abſimiliter poſſibile judicabitur, trajici lentum illud abſque eo, quod permutetur. Quid magis notum veneno canis rabidi non niſi ad 30. diem, vel 40. imò etiam longius erumpente? miſtum illud ſanè cum ſanguine, & quo millenariis vicium per 40. dies trajectum per pulmones, antequam vim exerat ſuam, & abſque eo quod eandem amittat? Itaque quid ſimile ſupponatur in illo viſcido, & plana res fiet ex toto. Dico autem tertiò, per continuam hujuſmodi cumulationem lentoris intra vaſa ſanguinis ſtatim poſt recurſum aliquem inchoatam fieri quidem poſſe recurſus, & circuitus ſimplices, ſed non compoſitos. Prima pars patet ex hactenus expoſitis; ſecunda verò ut oſtendatur, intelligatur quacunque de cauſa, duodecima ex. gr. hora poſt recurſum cumulatum intra ſanguinem tantum lentoris, quod ſufficiat excitando frigori cum cæteris, quod continget, ſi detur aliqua cauſa novum lentorem intra illud tempus producens, vel ex aliqua parte corporis adveniat novus, & copioſior, vel liquidum lentori copioſiori producendo aptum, hic igitur lentor cum fluit per arterias, permiſcetur lentori, qui cæteroquin recurſum produceret hora 24., quare ex utriſque componetur lentor, qui totus ſimul frigus hora 12. excitabit, atque abſumetur. Perſeverante igitur affluxu poſt novum hunc inſultum illius lentoris, qui cęteroquin produxiſſet recurſum hora 24., niſi pars illa abſumpta fuiſſet, intra horas reliquas 12. cumulari ſolummodo poterit, dimidium ejus lentoris, qui requiritur ad producendum recurſum ſingulis diebus, adeoque erunt

Ab ejuſmodi lentore recurſus ſimplices, ſed non cōpoſiti.

expectandæ aliæ horæ duodecim ad hoc, ut fieri poſſit recurſus ſimilis illi, qui factus fuerat diebus ſingulis, unde cum tertius hic diſtet à ſecundo horis 36. ſecundus autem à primo 24., in compoſitis autem recurſibus duo quique alterni ſibi reſpondere debeant, patet aſſertum. Si verò poſt illas horas 12. recurrat rurſus lentor ille, qui primis 12. recurriſſe ſupponitur, & dimidium etiam illud abſumetur, & producetur novus quidam recurſuum, & circuituum ordo ſingulis quibuſque ſemidiebus invadens eruntque violentiores, cum excitentur à lentore, qui recurſus quotidianos excitaret, & ab eo, qui excitat, ſemidiarios. Ex his autem patet quartò, recurſus quoslibet ordinato, perturbato, aut nullo ordine ſibi reſpondentes per lentoris, vel liquidi lentorem producentis cumulationem intra venas poſſe produci, ſi illa cumulatio non fiat continuè, aut fiat inæquali, & incerta, ac varia quantitate, & qualitate. Poſt recurſum enim aliquem quotidianum ſupponatur cumulari quantitas lentoris, qui horis 12. poſſit frigus excitare: dabitur igitur jam recurſus novus ſemidialis periodi ſtatim poſt hujus inſultum, vel aliquot horis poſt incipere ſupponatur cumulatio ejus lentoris, qui ad certam quantitatem redactus poteſt producere recurſum atque circuitum quotidianum, & ejus apta quantitas cumuletur intra illud ſpatium temporis, quod ſupereſt à principio ſuæ cumulationis adusque horam 12. computatam à principio inſultus ſemidialis; producetur igitur recurſus quotidiano præcedenti reſpondens, poſt quem abſolutum ſi rurſus cumuletur intra ſuccedentes horas 12. tantum lentoris, quantum cumulatum fuerat ad excitationem illius recurſus invadentis inter utrumque quotidianum (ſive illa cumulatio facta ſit continuè

Recurſus confuſe, aut ordinate ſibi reſpondentis.

per

per illas integras horas 12. ſenſim, ac lente, ſive tota ſimul, ſive per aliquot horarum, aut minoris temporis ſpatium tantummodò) poſt inſultum quotidianum horis 12. producetur inſultus alius reſpondens illi inſultui, qui invaſerat horis pariter 12. ante eundem recurſum quotidianum, ſeu producetur circuitus compoſitus ex duobus circuitibus, atque recurſibus quotidianis ſibi alternè reſpondentibus à viginti quatuor in 24. horas. Quod ſi non detur hic exactus ordo temporis, reſpondebunt ſibi recurſus perturbato, aut nullo ordine, ſi perturbato, aut nullo ordine lentores cumulentur. Cum verò ad producendum frigus neceſſaria ſit certa lentoris quantitas; ſi igitur incerto tempore cumuletur, erit etiam quantitas ejus incerta, hoc eſt, nullo certo ordine, modò major, modò minor, viſcidior, aut fluxilior, nullo certo ordine qualitatis, cum hæc neceſſaria ſint ad hoc, ut diverſo tempore ſemper apta generando frigori lentoris quantitas cumuletur. Aſſero jam quintò, ejuſmodi cumulationes ordinatè, aut perturbatè factas eſſe poſſibiles, & ſiquidem pendeant à cauſis procatarcticis ſtatim in ſanguinem agentibus, ita ut ipſum in lentorem vertant, lentor producetur, & cumulabitur intra ſanguinem ordinatè, aut perturbatè eo ordine, ac perturbatione, quæ requiritur ad producendos circuitus ordinatos, aut perturbatos ſibi reſpondentes aliquo modo; vel nullo, prout ordinatè, aut perturbatè procatarcticum illud aget in ſanguinem, ut manifeſtum eſt, ut ſi frigus, aut humidum perſpirationem cohibens hora aliqua invadat, ex qua ad uſque 24. ceſſet, tùm frigus rurſus, aut humidum patiamur, fiet recurſus, & circuitus ſimplex quotidianus: ſi verò poſt primum inſultum corripiat frigus, aut humidum, rurſus cumuletur lentor quotidianis pariter recurſibus aptus, generabitur circuitus duplex quotidianus ſi verò lentor generetur alius generis, recurſus, atque circuitus alius generis, & prout frigus, aut humidum operabuntur certo tempore, ac ratione producendo lentores diverſo temporum intervallo, vel diverſo tempore corripientes propter majorem, vel minorem copiam, vel majorem, aut minorem, viſciditatem, dabuntur complicationes circuituum, atque recurſuum ordinatè, perturbateve quomodolibet. Idem continget ab auctis, vel imminutis motu, & quãtitate ſanguinis, ſimilibuſque ſuperiùs propoſiti. Sed per cumulationem ab influxu lentoris, vel liquidi lentorem producentis hoc ipſum continget. Supponatur enim inſignis aliqua quantitas ductuum biliferorum obſtructa, vel ex toto, ita ut ſcilicet tota eorum cavitas occluſa ſit, vel ex parte ſolum; in ſanguinis igitur fluxu naturali ex porta in cavam non poterit per canales illos minùs, quam naturaliter pervios duci tota quantitas bilis, quæ naturaliter ſecernitur; quare pars ejus fluet per capillares venulas reducentes verſus cor: cum autem harum cavitas ſit inſtituta ad ſolum ſanguinem recipiendum; erit igitur anguſtior, quàm quæ excipere poſſit bilis venientis quantitatem, & hæc cum ſit viſcida, & preſſio ſit eadem per anguſtias illas ferri non poterit impetu naturali ſanguinis, ſed tardiùs; unde ſubſiſtet, & per ſanguinem, & bilem continuè ſuperaffluentem cumulabitur ad eas venulas quantitas inſignis lentoris, qui demum abripietur totus in venas, poſtquam conceperit tantum preſſionis à continuè ſupereffluente ſanguine; ut divelli à membranis poſſit, ac tum inſultum cũ frigore excitabit. Perſiſtat igitur obſtructio ad canaliculos biliferos, atque, ut col-

Cumulatio ejus lentoris ordinata, aut ſine ordine poſſibilis vel à cauſis procatarcticis vel

Ab influxu lentoris, aut liquidi lentorẽ producentis. Et primo ab influxu lentoris.

ligatur in venulis ejus lentoris quantitas abripienda per cumulatam preſſionem, requiratur diei ſpatium, bidui, tridui &c. poſt illud igitur tempus recurret inſultus ſimilis primo, & dabuntur recurſus, atque circuitus ordinatè ſibi reſpondentes. Deobſtruantur jam canales biliferi aliqua ex parte; eodem igitur tempore minus bilis per venas refluet;& cum igitur hęc abripi non poſſit continuè cum ſanguine, ſed hæreat vaſis; multo longiori tempore opus erit, antequam per cumulatam preſſionem abripi poſſit, quàm cum eſt in majori quantitate, cum minor illa quantitas magis tranſverſo motui abripienti reſiſtat: ſi verò abripiatur, adhuc longiori tempore opus erit, cum eodem modo, quo fluit cum ſanguine per venas jecoris, fluere poſſit ex arteriis in venas corporis. Quare tum expectandum erit, quouſque rurſus obſtruantur canales biliferi, ut recurſus aliquis detur, qui poterit aliquo vel nullo ordine correſpondere præcedentibus, prout illa obſtructio erit major, minor, vel eadem cum illa, à qua præcedentes alii duxerunt originem. Si verò in eodem viſcere jecoris detur alia canalium biliferorum inſignis quantitas pariter obſtructa obſtructionibus, quæ ſint expoſitis ſimiles, ſed inceperint aliquanto priùs, vel poſteriùs, & utræque reperiantur in jecore eodem tempore, manifeſtum eſt, ab unaquaque obſtructione debere pendere cumulationem lentoris intra vaſa ſanguinis; ſed priùs cumulandum lentorem ab obſtructione, quæ priùs incepit (ſuppoſitis obſtructionis gradu, & vi preſſionis æqualibus) poſteriùs ab ea, quæ poſteriùs, adeoque producendos circuitus, atque recurſus compoſitos ex duobus, qui ſibi ordinatè reſpondebunt, ſi obſtructiones illæ non mutentur; ſi verò mutentur perturbatè, perturbatè ſibi reſpondebunt, & ſi modo tollantur, modò ponantur, pariter recurſus nullo alio ordine ponentur, quàm quo ponuntur obſtructiones; Hæ autem poni ordinatè poterunt, quoties eadem perſeverabit quantitas ſanguinis, eadem qualitas, eadem extrinſeca preſſio; quoties enim hæc dabuntur, dabitur eadem bilis quantitas biliferos ſubire tentantis, atque adeo obſtructionem urgentis, eamque tandem ſuperantis: cum verò aut quantitas, aut qualitas ſanguinis, aut preſſio extrinſeca non erunt eædem, neque idem erit niſus in obſtructionem, unde nec intra idem tempus ſemper ſuperabitur, adeoque nullo ordine, quandoque plurimum, quandoque minimum, quandoque nihil bilis per venas refluet, unde nullus ordo recurſuum. Patet autem facile, tam in ſtatu naturali, quàm in morboſo quantitatem, & qualitatem ſanguinis, & preſſionem à muſculis abdominis, & reſpirationis tantum non continuè mutari poſſe; quod ſi hæc ab unico ſolùm viſcere contingere poſſunt, quid, ſi in pluribus ſimul viſceribus hæc contingant? quod fieri poſſe, manifeſtum eſt, præcipuè ſi ſupponatur alteratio aliqua totius ſanguinis, à quo non niſi vitioſi humores ſecerni poſſunt, & ſuos canales, atque glandulas obſtruentes. De lentore igitur manifeſta res videtur. Sed perinde ſe res habet de liquido, quod lentori generando aptum ſit; Et primò eadem ſupponantur, quę hactenùs de obſtructione unius viſceris, & bilis portio per venas refluens tenaciter iis hæreat ita, ut difficilè divelli poſſit, & opus ſit diuturna, atque ingenti preſſione ad illam divulſionem faciendam; igitur in illa diuturna preſſione, & vi poterit ex materia illa ſubſiſtente exprimi, quod liquidiſſimum eſt, & trajici in venas corporis; ſi igitur liquidiſſimum illud, & quaſi ſpiritus len-

Ab influxu liquidi lentorē producētis.

lentori in ſanguine producendo ſit aptus, ipſum producet, & inſultum excitabit cum frigore; atque hic & illud animadvertendum, vel illud liquidum poſſe generare lentorem ſtatim, ac derivatur in ſanguinem, ac tum inſultum ſubitò producendum, vel indigere tempore, & pluribus circulationibus, ut vel mutetur ſanguis, vel ipſum liquidum, vel utrumque, & ſi hæc neceſſaria ſint, tum inſultus excitabuntur, cum hæc ſucceſſerint. Interim verò lentor ille tandem abripitur in venas, & inſultus corripiet ab ipſo proveniens, vel cum præceſſerit, vel ſucceſſurus ſit alter ille proveniens à liquido non recurſurus, niſi cum obſtructio, & hæſio ad venas jecoris eadem dabitur, quæ ordinatè, ac perturbatè cum dari poſſit ex proximè expoſitis, patet, per ſolam etiam obſtructionem generari poſſe inſultum frigoris cum cęteris provenientem à lentore producto per liquidum incerto, vel certo ordine recurrens. Ex quibus inſuper patet, hæc expoſita fieri poſſe non ſolùm poſitis pluribus locis diverſis obſtructionum in eodem viſcere, ſed unico etiam, & hunc producere poſſe illos quoslibet inſultus aut per ſolum lentorem, aut per ſolum liquidum ab ipſo expreſſum, ſi ille maximè pertinax ſit, vel per utrumque, ſi illud etiam durum divelli à vaſis jecoris, atque abripi poſſit. Quod ſi hæc in pluribus viſceribus ſimul dentur, res erit adhuc facilior, & cujuſcunque multiplicatis in circuitibus ordinis, aut perturbationis. Quoniam autem ſecundo liquidum hoc ſupponitur lentori producendo aptum, cujuſmodi in naturali ſtatu reperiri non debet; igitur illud generatur vel ex ſanguine vitiato, vel ex vitiatis inſtrumentis, vel ex utriſque: ſi igitur non ſemper vitiatus ſit eodem modo ſanguis, vel ſaltem non ordinatè, nec liquidum generari ordinatè poterit, ſimiliterque ſi vitium in inſtrumentis non ſemper ſit idem, vel non ordinatè, liquidum etiam non ſemper eodem modo, nec eodem ordine generabitur; diverſo autem ordine, & modo vitiari poſſe ſanguinem patet per motus animi, & corporis, cibum, & potum, & hujuſmodi mille: & vitia in inſtrumentis ſunt præcipuè mutatæ preſſiones extrinſecæ, & velocitates per amplitudinem, quæ obſtruendo, inflectendo, premendo canales, vitiantur mille modis. Neque hoc ſolum de nomine, ratione ſcilicet ordinatæ, aut perturbatæ generationis liquidi dabuntur inſultus ordinati, aut perturbati, ſed inſuper quoniam liquidum traductum in ſanguinem poterit exigere plures circuitus ad hoc, ut ſanguinem diſponat ad ſubeundam lentoris formam, quod pro diverſitate ſanguinis (qui eſſe diverſus poterit pro ratione ciborum, motuum, purgationum &c.) ſuccedere poterit priùs, poſteriùs, nullo ordine, vel ordinatè, ſi idem quàm proxime ſemper exiſtat. Si verò derivationes hujuſmodi liquidi à pluribus partibus ejuſdem viſceris, ſed non eodem tempore contingant, vel à diverſis viſceribus haberi etiam poterit multiplicitas recurſuum ordinata, vel perturbata, ut de iis, quæ de lentore dicta ſunt, patet. Et ex his manifeſtum eſt, quod de liquidi lentorem producentis generatione per vitium ſanguinis, inſtrumentorum, aut utriuſque dictum eſt, dici poſſe, ac debere de generatione lentoris, à quo independenter ab his vitiis deduximus generationes recurſuum &c. Tertiò autem ſi fieri poſſet, ut chylus, vel quilibet alius humor admiſcendus ſanguini generaretur naturalis in ſtatu non naturali ſanguinis (quod, quomodo admitti poſſit difficile, & periculoſum aſſertu eſt) & hic humor

Eadem à chylo quomodo.

mor naturalis admixtus ſanguini ejus naturam ſubeat; & cum eam ſubit, mutetur in viſcidum, vel liquidum lentori producendo aptum, fieri poſſe & hinc circuitus ordinatos, aut perturbatos; ſi etenim ſanguis ſit ſemper ejuſdem non naturalis facultatis, & humor ille derivatus ſemper ejuſdem naturæ, ſemper idem intervallum temporis requiritur ad immutandum humorem illum naturalem in alterum illud nō naturale, quod tempus eſſe poterit dies integra, biduum, triduum, &c. ſi verò diverſæ ſint naturæ, alteruter, vel uterque, ratio temporum mutabitur, & fiet perturbatio circuituum; ſi verò humor ille naturalis diverſis temporibus ab iiſdem, vel diverſis partibus ducatur, & ſtatim vel per eadem intervalla temporis non naturalem facultatem acquirat à ſanguine non naturali, fient recurſus multiplices ordinati, vel perturbati, prout derivationes ordinatæ, vel perturbatæ erunt, quod ſi humores illi ſint diverſarum naturarum, nempe conſtantes ex partibus diverſi generis, quarum ſingulæ exigant diverſum temporis ſpatium; antequam in lentorem abire poſſint, vel diverſimodè lenti ſint, fient circuituum varietates prorſus incertæ, ac nullius ordinis, ex quibus demum ſexto deducimus, per ejuſmodi productiones lentoris ſive cum influxu, ſive ſine influxu factas per derivationem lentoris, vel liquidi lentorem producentis evitari admirabilem illam tarditatem motus, quam in ſuperiori expoſuimus, ut patet ſuperiora percurrenti. Ulteriùs autem progrediendo quoniam vel ſono acutiore ſolum audito ſenſus frigoris excitatur, ut cum torno raditur; politurque æs, aut orichalchum, quo ſibilo audito frigus intenſum corripit, atque inſuper obſtupeſcunt dentes: ſonus autem eſt motus corporis; dantur igitur corpora, quorum motu frigus excitatur in ſenſibus animalis abſque eo, quod frigus illud lentorem ſanguinis præſupponat. Si igitur detur corpus aliquod etiam liquidum, cujus motus ſit ſimilis motui expoſiti ſoni, atque ita admiſceatur ſanguini, ut per ejuſmodi mixtionem vim ſuam non amittat, abſque ullius lentoris præſuppoſitione ſenſum frigoris excitabit. Illud tamen addimus, etiamſi per ejuſmodi corpus, ſeu fermentum frigorificum poſſit frigoris ſenſus excitari, tamen ex illo fieri debere, ut ſanguis lenteſcat, & coaguletur, niſi aliud quiddam impediat. Quoniam enim fermentum illud frigus producere ſupponitur; igitur vis ejus vel ſolum ſiſtit tremorem nervorum, per quem calor repræſentatur, vel alium illi contrarium in iiſdem nervis producit; momentum autem, quo tremunt nervi tremore caloris, eſt ipſum momentum ignis, igitur ſi fermentum illud poteſtatem habet ſiſtendi, vel contrario modo movendi nervos, multo magis debebit ſiſtere calorem ipſum; per calorem autem craſſiores partes ſanguinis in liquido ſtatu perſiſtunt (cum qui ſanguis reperitur liquidus in cadaveribus, aqueus plane, vel morboſus, ac putris ſit) calore igitur ad quietem, & inertiam redacto ſanguis cogetur, ſeu lentor evadet, quod etiam experientia comprobatur ad evidentiam; patet enim ſanguinem naturalem frigore concreſcere. Cum igitur per fermentum illud cogatur ſanguis, inſultus cum frigore, & reliquis cum ipſo conjunctis dari poterunt. Quia verò fluxilitas ſanguinis fortè non ex toto provenit à calore, vel etiamſi à calore proveniat in ſtatu naturali, poterit inveniri non naturale aliquid, quod admixtum ſanguini eundem fluxilem, liquidumque conſervet, ut ſal ſanguinem coagulari prohibet, & calorem ſimul

Ex his evitatur admirabilis tarditas lentoris ſuperius expoſita.

Fermentum frigorificũ admiſceri quidem poteſt ſanguini, ita ut ſtatum frigoris excitet, ſed ſimul ſanguinem lenteſcere cogit niſi aliquid impediat.

Nullus inſultus cum frigore ſine lentore ſanguinis, niſi ſi quanto fermẽtum frigorificum poteſt ſanguinem in liquido ſtatu

detinere, ac tum. mul cohibeat, ut idem ſal ſanguinem ſimul liquidum, ac frigidum conſervat. Hinc ſi fermentum tale reperiatur, quod calorem cohibeat, & in ſtatu liquiditatis ſanguinem detineat, dabuntur inſultus cum frigore ſine lentore ſanguinis.

Quarũ cõditionum eſſe debeat, ut reliqua cum frigore cõjuncta ſuccedant. Ut autem dentur etiam reliqua quæ cum frigore conjuncta ſunt, oportebit, ut per ejuſmodi frigus denſetur ſanguis; ut debilis, ſubmerſus, & parvus ſit pulſus, ut ex ipſo parum ſpirituum ſeparetur, ſimiliter ut ſit debilis,quod etſi fortè fieri poteſt abſque eo,quod ſanguis dici debeat viſcidior,durum profectò videtur,debere denſari aliquid, hoc eſt partes magis invicem fieri proximas, & in contactum magis niti abſque eo, quod per hunc majorem niſum in contactum majorem cohæſionem dicant, in qua ipſa majori cohæſione poſita eſt ratio duritiei, cujus ſpecies eſt lentor. Oportet inſuper,ut in hoc ſtatu per totum tempus frigoris perduret ſanguis,quo tranſacto neceſſe erit,ut ſeſe expediat calor,& majori quidem vi, vel quantitate, quàm in ſtatu naturali; ut calor augmenti, ac ſtatu naturali major producatur; quod fieri profectò poteſt, cum fermentum illud calore ſuppreſſo facere poſſit,ut ſubigatur ſenſim, atque ſolvatur ſanguis, ac tandem magna caloris pars erumpat cum impetu. Primum autem illud eo videtur durius,quòd à motus debilitate, quæ cum frigore conjuncta eſt, videtur ſatis proxima generatio lentoris in ſanguine.

Inſultus cum frigore &c. ſive lentore ad arterias capillares hærente. Cætera verò quoad ordinem partium, ad quas priùs ſe exerit frigus majus, aut minus cum omnibus reliquis conjunctis, neceſſariò pendere poſſunt ab illo fermento, ut facilè patet perpendenti demonſtrationem propoſitionis 18. His igitur poſitis conditionibus dabitur inſultuum cum frigore & conjunctis reliquis generandorum ratio, quæ neceſſariò non pendeat à lentore ad capillares arterias hærente, quæ omnia primo loco oſtendenda propoſuimus.

Secunda pars tota patet ex demonſtratione primæ; quæcunque enim ſingillatim in hac pronunciantur, atque oſtenduntur, pronuncianda eodem modo, atque oſtendenda in ſecunda mutando lentorem cum frigore in lentorem cum calore, & hujus inſultus pariter patebit fieri non ſolum poſſe per eundem lentorem ſępiùs lento motu per venas in arterias recurrentem, verùm per abſumptionem ejuſdem in ſingulis inſultibus, perſeverante ſolum æſtu,& agitatione ſanguinis ad uſque novum inſultum, qui fiat per cumulationem novi lentoris intra vaſa ſanguinis, vel intra eadem geniti, vel aliundè derivati cum omnibus diverſitatibus quoad ordines recurſuum ſimplices, multiplices, & quomodolibet perturbatos; ſimiliterque oſtendetur, poſſe inſultus cum calore pendere non à lentore, ſed à liquido calorem ſolvente abſque eo, quod reliquum ſanguinis fiat lentius, unde patebit univerſa ſecunda pars. Patet igitur propoſitio tota.

Corollarium.

QUoniam itaque poſſibile eſt, inſultus cum frigore, aut calore produci per eundem lentorem ſæpiùs per venas in arterias recurrentem, poſſibile produci per abſumptionem ejus ad inſultus ſingulos, & cumulationem novi pariter ad ſingulos; ſi igitur detur caſus, quo fiat, ut aliquis inſultus contingat per cumulationem novi lentoris, lentore interim alium inſultum producturo, vel qui alium produxerit non abſumpto, vel non abſumendo, vel novus lentor ad inſultum non abſumatur totus; ſed ipſius pars aliqua per venas de-

derivetur in arterias, fieri facilè poterit multiplicitas recurſuum ordinata, perturbata, prout tempora recurſus ejuſdem lentoris miſcebuntur cum temporibus cumulationum alterius, & recurſuum partium ejuſdem, & multo major eſſe poterit multiplicitas recurſuum, & perturbatio, ſi cumulationes novorum lentorum fiunt diverſis temporibus, diverſis à partibus veniant, diverſæ ſint quantitatis, & qualitatis.

Propoſitio XXI.

Selecta quædam, quæ neceſſario producuntur in corpore ab utroque vitio ſanguinis ſuperiùs expoſito lentore, ſcilicet qui cum frigore, & eo, qui cum calore corripit.

ET ſi in proxima oſtenſum eſt, frigoris, & caloris inſultus cōjunctos cum reliquis, quæ in ſuperioribus enumeravimus, pendere poſſe etiam à liquidis frigus, aut calorem producentibus abſque lentore ſanguinis, atque ideò ſi ordinatè producendum eſſet ad inquiſitionem eorum, quæ in frigore, aut calore generantur, jure quis exiſtimaret, de utroque modo producendi caloris, & frigoris ratiocinandum eſſe, quid nempe ſequatur in corpore, cum frigus à lentore provenit, quid cùm à liquido, ſeu fermento frigorifico, ſimiliterque de calore perpendendam rem; quia tamen & quæ ad examen revocavimus hactenus, & quę in hac propoſitione expoſituri ſumus, ad explicationem febrium inquirimus, quæ, ut in ſecuturis propoſitionibus patebit, ex ſuis antecedentibus, conjunctis, & conſequentibus nihil aliud deducere permittunt, quàm ipſas oriri potiùs à lentore, quàm à liquido; hinc ſolùm perpendendum hìc eſſe judicavimus, quid in corpore ſuccedat in frigore, & calore à lentore pendentibus: non autem à liquido. Quoniam itaque ſive calor præcedente frigore ſuccedat, ſive invadat nulla ejus præceſſione, ſemper eſt calor unius, atque ejuſdem naturæ, atque ejuſdem ſemper in operando rationis: non erit itaque ſejungendus, & veluti diſtinguendus calor ſine præceſſione frigoris corripiens à calore cum præceſſione frigoris invadente, quoad operandi rationem, adeoque ab utroque pendebunt eadem, nec perpendendum erit aliud, quàm frigus, & calor, ſeu quid neceſſariò contingat in corpore toto tempore, quo durat frigus, & toto tempore, quo durat calor, ſive hic ſuccedat frigori, ſive ex ſe corripiat. Sit itaque primò lentor cum frigore corripiens tam viſcidus, ut per mille occurſus in plexibus piæ Matris ſatis diſſolvi non poſſit, unde minor quantitas ſpirituum ex ipſo deducatur, & hæc minor quantitas eò uſque redigatur, ut obeundis ſenſuum operationibus nonſufficiat, vel producatur ſpirituum natura lentior, hoc ipſo de nomine ſenſibus movendis non idonea, vel ſit quantitas quidem major, & naturali proxima, vel æqualis; ſed ſit lentor cum aquea humiditate permixtus, qua cerebrum nimis humeſcat, ſeu flacceſcant nervi, manifeſtum eſt ex doctrina ſenſuum, his omnibus de cauſis detinendum corpus in quodam ſtatu, qualis dormientium, adeoque à frigore illo correptum dormire judicandum, quod eo faciliùs contingent, quod idem dormire viſus etiam difficulter movebitur propter defectum ſpirituum, vel minorem eorum vim ab admixtione len-

A Frigore, in Capite.

Similitudo ſomni & in ipſo cōcuſſiones.

lentoris, vel aqueæ humiditatis. Accidet autem inter hæc aliud quiddam, quod videbitur magis admirabile, eritque tremor, vel concuſſio corporis in eo ipſo ſtatu ſomni, quod nihil aliud erit, quàm tremor ſuperiùs expoſitus factus ſine ſenſu ab incerto, & inæquabili influxu liquidi per nervos, & ſanguinis in villos hujus, aut illius muſculi. Hac ipſa de cauſa producetur ſtupor mentis, quoties ſcilicet vel minor erit copia ſpirituum, vel aquoſior, vel lentior: eodem enim modo, quo undæ per nervos ſenſuum prohibentur in quolibet eorum ſtatuum, prohibentur ſimiliter in toto cerebro, quæ cum neceſſariæ ſint ad operationes animi, mens operari non poterit, ſeu ſtupebit, inſtrumentis interim ſenſuum externorum bene ſe habentibus. Sed & converſum facile dari poterit, nempe ut vitientur, vel omninò aboleantur aliquis, vel omnes externi ſenſus integra interim manente mēte, & ſecundum rationem operante: eſto enim lentor ille caſu ad hanc, vel illam arteriam, vel arteriarum plexum, ac multitudinem cumulatus in majori quantitate, & ſint illæ arteriæ advolutæ, implicatæ, circumductæ ad cōtactum nervi auditorii, viſorii, guſtatorii &c. Igitur per continuum affluxum novi ſanguinis infarcientur magis eædem arteriæ, magiſque earum tunicæ trudentur extrorsùm, & comprimetur nervus ad contactū poſitus, vel comprehenſus, quouſque demùm fieri poterit per diuturniorem impactionem, ut nervus ex toto comprimatur, & motum ſpirituum impediat, vel eundem prohibeat, etiamſi per preſſionem illam non prematur ex toto. Hinc igitur fiet, ut quis ſubitò obaudiat, vel ſurdus fiat, non videat, ſapores non guſtet, atque ita deinceps; ceſſante autem frigore ſubitò ad ſenſus redeat, expreſſo lētore in

Stupor mentis bene ſe habentibus externis ſenſibus.

Vitiati, vel aboliti ſenſus externi cum integra mente.

venas. Simili de neceſſitate patet, poſſibilem eſſe in hoc, aut illo muſculo nulla lege, atque ordine privationem motus, ſi nempe vel deficiant qualibet de cauſis expoſitis ſpiritus animales, vel ſanguis ita impactus ſit in arteriis hujus, aut illius muſculi, ut nihil ſanguinis intra ſinulos villorum hunc, aut illum muſculum componentium derivari poſſit. Sed & delirium poſita minori quantitate ſpirituum dabitur; per eam enim minorem copiam aptè inſtitui undæ non poterunt, nempè non concipient aptos impetus, ſed exilient quaquaversùm, unde excitationes ſpecierum minimè cohærentium, ſeu delirium: idem dari poterit, ſi per validiorem preſſionem magis pertinacis lentoris generentur ſpiritus maximè liberi, & ex ſe ipſis quaquaversùm nitentes, atque erumpentes, & has, aut illas ſpecies dimoventes incerto tempore, & ſolo caſu: idem, ſi lentor magis contumax tale frigus etiam intra cerebrum excitet, ut vel ipſius villi veluti dirigeant, ac tenſi perſiſtant, quo autem tempore in tenſionem illam veniunt, actu moveatur aliqua ſpecies; in ea igitur nervorum parte, quæ illius ſpeciei motu movetur, minùs tendetur, ſeu dirigebit; quare quicquid eſt ſpirituum poſt tenſionem nervorum intra ipſos motum facile quaſi per lubricum dilabetur ad uſque illius ſpeciei flexionem, quæ dimotioni minùs reſiſtit, eamque proindè dimovebit, ſeu delirium producet. Si verò vel major lentoris copia ad cerebrum, vel minor quidem copia, ſed contumacior cumuletur, ita ut neque per ſuperaffluxum ſanguinis, neque per proprium niſum particularum ſeſe expedire, & avolare, aut fluere nitentium, ſolvi ille, & in venas derivari queat, fiet truſio arteriarum extrorsùm major, ſive tumor inſignior etiam poſt frigus

Paralyſis ſine motu in quolibet muſculo.

Deliriū.

Principium Phrenitidis.

durans, à cujus ceſſatione cum invadat calor cum affluxu ſanguinis velocioris, & calidioris, ſi neque per hunc ſolvi, aut trudi ſanguis in venas poſſit, fiet tumor adhuc major, atque calidior à ſanguine, ſeu fiet inflammatio, vel phrenitis, cujus proinde principiũ à frigore. Sed & dolor capitis ſuccedet facilè tendens, pulſans, gravans, pungens etiam: & tendens quidem à lentore infarciente arterias, hoc eſt, propter truſionem extrorsùm ipſas extendente, ſeu tendente: pulſans ab eo ipſo lentore ſubſiſtente prohibente prĉterfluxum affluentis ſanguinis, & ipſum proinde cogente, ut vividè magis trudat arterias, quibus occurrit: gravans, ſi cumulatio lentoris ſit major, pungens, ſi cum illo lentore ſit admixtum quid acre vellicans, ac titillans. Cum verò non naturaliter ſe habente ſanguine, ut quando eſt cum lentore conjunctus, vel ad ipſum diſpoſitus, humores alimentitii vel non generentur, vel non ex toto naturales, atque inſuper à calore, qui frigori ſuccedit, facilè abſumi poſſit aquea etiam humiditas, non alens quidem, ſed humefaciens partes ſolidas, & ab utriſque ſomnus: igitur etiam in frigore vigiliæ perdurare poterunt. Sit verò obſtructio à lentore in aliquo vaſe intra, aut extra cranium contumax, ita ut ſanguis ſuperaffluens validè in arteriam illam nitatur, refluere ille cogetur, & niti in arterias proximas quaqua verſum, unde ſi occurrat alicui vitio, vel natura debiliori, vel magis capillari, hoc eſt tenuiorum membranarum, ita ut ſubſtinere impetum illum non poſſit, diſrumpetur illa, & ſanguis effluet, ſeu fiet hæmorrhagia, & ſi quidem arteria illa fuerit in auribus, oculis &c. fiet hæmorrhagia earum partium, & fieri poſſe eodem modo patet diſruptionem illius arteriæ, quæ lentore infarta eſt, ſi reſiſtere niſui, & appulſui ſanguinis ſuperaffluentis non valeat. Sit jam lentor tantus, ut vaſa cerebri etiam infarciat, ac tam contumax, & ſuis hærens partibus, ut per mille occurſus in plexibus piæ matris ſolvi non poſſit, atque inde fiat, ut nulli ſpiritus animales fluant per nervos; vel quia nulli generari poſſint propter lentorem ſanguinis; vel quia etſi cæteroquin ſaltem in minori aliqua quantitate generarentur, ita prematur cerebrum ab illo infartu lentoris, ut derivari in nervos planè occluſos non poſſit, erit in hoc ſtatu intenſum frigus corporis; erit enim lentor lentiſſimus, ac maximè pertinax, & ſuppreſſus motus, ac ſenſus omnis, ſeu ſe habebit corpus quaſi cadaver, quod etiam eſſe poterit rigidum; ſeu tenſum partibus ad articulationem non niſi difficillimè flexilibus, humoribus aqueis, & lympha præ frigore gelatis, contractiſque eadem de cauſa; ac tenſis villis omnibus: ſupprimetur itaque reſpiratio, & motus cordis, adeoque per hujus motum agitari ſanguis rursùs non poterit; & facilis erit hinc in mortem tranſitus. Quia verò ex iis, quæ in primis corollariis propoſitionis 26. primĉ partis noſtræ reſpirationis oſtendimus, etiam ſuppreſſo motu ſanguinis poteſt animal per incertum temporis ſpatium conſervari abſque eo, quòd moriatur; licet mortuum videatur, nec moriturum, imò ad ſe, & vitæ operationem reverſurum; ſi intra illud ſpatium temporis humores quieſcentes ex ſe ipſis fermenteſcant, & in motum agantur; ſi igitur lentor, antequam ita corrumpatur, ut à natura ſanguinis vitæ conſervandæ apti deſciſcat, ſolvatur, corpus, quod mortuum, & cadaver videbatur in calorem veniet, & vitam protrahere poterit. Eſto jam idem lentor ita infartus ad arteriolas deferentes materiam ſalivæ ad glan-

Dolor.

Vigiliæ.

Hemorrhagia per nares, aures, faciem, oculos.

Habitudo totius corporis quaſi cadaveris non ſuccedente deinde morte, ſed calore, & vitæ protractione.

Sitis ad os, fauces ſine nullo ſenſu ſiccitatis, aut ardoris in reliquo corpore.

glandulas oris, & faucium, ut nihil ſalivæ per eas glandulas à ſanguine ſecerni poſſit; nullus igitur dabitur affluxus humidi ad eaſdem partes, quare fiet earundem ſiccitas, & ejus ſiccitatis ſenſus, ſive ſitis: ſit igitur reliquum corporis non arefactum, nempe vel ſua planè naturali lympha irrigatum, vel magis aqueo lentore perfuſum; non igitur dabitur per reliquum corporis ſiccitatis ſenſus, ſeu ſitis univerſalis. Quod ſi lentor ſit minùs tenax, ſeparari poterit per ejus lentum fluxum in glandulis ſalivalibus portio ipſius minùs viſcida, ſed naturali ſaliva viſcidior, quæ derivabitur in os, & fauces, iiſque partibus adhærebit, & prout erit hujus, aut illius naturæ, etiam poterit diverſimodè colorari, quæ colorum diverſitas fieri non poteſt, ut ad certam aliquam legem redigatur. Hinc fiet lingua arida, aſpera, tenſis, & exſiccatis villis per ejus ſuperficiem aſſurgentibus, qui cedentes fiunt ab affluxu ſalivalis humidi, nigra à ſubitus ſtagnante lentore, vel illitu vaporum bilis à ventriculo, qui cum erunt exiguæ quantitatis, hoc eſt, in tenuiſſimam laminam extenſi linguam tingent virore debili, qui ſenſim ſaturabitur in pallidum, atque ærugineum, ac demùm nigrum deſinens, quæ ſeligere ex capitis affectionibus in frigore viſum eſt. Quoniam verò craſſiſſimæ omnium oſſium ſunt vertebræ, & minùs moventur reliquis & per ſingulos ipſarum ſinulos intimos diſtribuuntur capillares arteriolarum ramuli, nec ulla eſt interiùs lateralis circumpreſſio, & minima ad ramos majores intròſubeuntes tùm propter minimum vertebrarum motum, cùm propter vim muſculorum minimam; igitur lentor in craſſitiem illam oſſium diſtributus per ramulos carentes preſſione ad ſe ipſos, & ramos majores, difficiliùs ita urgebitur, ut

Viſcidū linguæ & faucibus hærens diverſimode coloratum.

Lingua aſpera, nigra, viridis &c.

In ſpina frigus etiam inteſius durans per tempus ſuccedentis caloris, imo ad plures ultra dies.

abripi ex arteris, & derivari in venas poſſit. Quare ſi fuerit tenacior, & validiùs hærens membranis, non ſolùm, poſtquam ceſſavit frigus per reliquum corpus, verùm poſtquam ipſum totum corripuit, atque vexavit inſignis calor, frigus in ſpina tota percipietur, cujus ſenſus poterit etiam ad plures, ac plures dies produci, prout lentor ille vel diuturniorem exiget preſſionem, ut fluat in venas, vel ſi ſit incapax illius fluxus, expectare debeat, quouſque vel ex ſe ipſo fermenteſcat, atque ita liqueſcat, & in venas fluat, vel in perſpirationem reſolvatur. Hanc autem durationem frigoris ad ſpinam non poſſe pendere à ſanguine in truncis venæ cavæ contento, facilè patet; primò etenim patet ex ſuperioribus propoſitionibus, ab ordine, quo frigus invadit, deducendum eſſe, in iis primo partibus ſentiri frigus, ad quas capillares ramuli perducuntur, & in truncis canalium lentorem eſſe ruditer permixtum liquidiori ſanguini, adeoque ab hoc liquidiore calorem ſolvi, & expirare; qui ſenſum frigoris impedit. Secundò verò cùm certum ſit, ceſſante frigore ſanguinem etiam in truncis canalium contentum calidum eſſe; ſi igitur ſenſus frigoris in ſpina à ſanguine truncorum proveniret, eodem ſanguine incaleſcente deberet ſpinæ frigus evaneſcere, quod tamen non ſemper ſuccedit. Sed nempe provenit à vaſis per ſpinalem medullam productis; illa enim per eam ducuntur non ſecùs, ac per cerebrum, nempe ſibi occurrunt millies, adeoque lentorem ſolvunt: adde, quòd tam inſigne frigus, atque ad plures, ut non rarò fit, dies protractum concreſcere cogeret liquidum nervorum, vel ſaltem certò prohiberet influxum ſanguinis ad glandulas medullæ (prohibente eum influxum lentore infarciente vaſa) unde in partibus, ad

quas nervi ex ſpinali medulla ducuntur, aliqua privatio, vel vitiatio ſenſus, aut motus, aut utriuſque, quod non contingit: quare patet propoſitum. In pectore autem ſuccedet facilè tremor cordis rarior, frequentior, prout rariùs, frequentiùs influit in ipſius vaſa lentor eo ordine, quem expoſuimus in tremore quorumlibet muſculorum in ſuperioribus: ſi verò lentor vel infarciat ita, vel ita hæreat arteriis, ut longiuſculum tempus exigat, antequam in villos cordis poſſit excidere, vel premat nervos arteriarum comites, aut ſinulum quemlibet ſubeuntes, vel liquidum ipſum per ſimilem preſſionem in cerebro non influat in nervos cordis, vel craſſius ſit, adeoque tardiùs excidens, & harum aliqua de cauſa fiat, ut cor contrahi alternè non poſſit intra naturale temporis ſpatium, pulſus intermittens fiet. Sed etſi lentor fuerit tantus, ac tam univerſalis toti corpori, ut minimum ſanguinis refluat in venas, quo fiat, ut ejus fluxus non ſit continuus, nec totum pulmonem impellat, adeoque non ſemper, cum cor reſtituitur, præſto ſit quantitas aliqua ſanguinis ad auriculas, poterit cor contrahi abſque eo, quòd pulſus in arterias contingat. Hinc ſyncope, virium lapſus &c. Quoniam verò ſanguis eſt viſcidus in frigore; igitur fluet quidem per pulmones facilè ad uſque certum lentoris gradum; ſed ſi illum gradum excedat fluet per eoſdem difficiliùs, ſeu ſubſiſtet, & illum ſenſum moleſtum, ac faſtidioſum excitabit in animali, cui amovendo per aſſuetudinem didicimus opus eſſe magna reſpiratione, ac profunda, ſeu ſuſpirioſa, quà ſiquidem fiat, ut lentor ille ſubſiſtens loco moveatur, & in venam pulmonariam abripiatur, benè ſe habebit pulmo, & nihil inde ſuccedet mali; ſi verò firmius hæreat, & abripi non poſſit, arteriolæ magis, ac magis trudentur extrorſum à continuè ſuperaffluente ſanguine, qui ſuccedente calore calorem pariter concipiet, & fiet inflãmatio. Quod ſi vel nimia lentoris copia, vel virium conſumptione, vel ſi quæ eſt alia ſuperiùs expoſita cauſa mortis in frigore, quis in frigore moriatur, facilè erit, & plerumque continget, inveniri in pulmonibus ad ſuperficiem, atque intimè variegationes ex duro, livido, ac nigro ſanguine arbuſcularum inſtar; erit enim ille lentor, qui tunc temporis per pulmones fluebat, qui idem craſſior, compactior, atque hærens firmius membranis prohibendo ſanguinis circuitum poteſt ex ſe ipſo mortem inferre. In Abdomine autem cum plurima viſcera reperiantur, in quibus humores à ſanguine ſecernuntur; frigoris autem tempore lentior ille eſt, tùm igitur in ſingulis non ſeparabitur naturalis humor, ſed qualis ab ipſo lentore proveniens. Itaque in jecore vel tarditas, qua movetur ſanguis, conjuncta cum lentore ejus tanta eſt, ut ſecernendæ bili poſſit ſufficere, & propter lentorem ſanguinis naturali majorem erit & bilis craſſior, vel ſi tarditas illa cum illo lentore conjuncta minor eſt, quàm quæ requiritur ad ipſam cùm tota ſua viſciditate ab eodem ſanguine ſejungendam, & in canales biliarios derivandam, & exprimitur ſolum, quod eſt in bile tenuiſſimum, ac facilè fluxile, produceturque bilis tenuior, utraque plurimum inficiet, & plurimum operabitur: tenuis quidem propter mobilitatem ſuam, quę erit veluti bilis ſpiritus, craſſa propter multitudinem partium, quam in parva mole continebit. Similis erit generatio humorum in qualibet alia parte abdominis, ſic vitiabitur alterutra ratione ſuccus, qui in ventriculi glandulis ſecernitur, ſic humor pancreatis, ſic qui in glandulis inteſtinalibus, ſic

Marginal notes:

In Pectore Tremor cordis, & intermiſſio pulſus.

Syncope &c.

Suſpiria.

Principium inflammationis.

Variegatio pulmonum in cadaveribus.

In Abdomine.

In jecore bilis aut naturali craſſior, aut liquidior.

Similiter ſe habebit ſuccus ventriculi, humor Pãcreatis, mucus inteſtinorũ,

Quicquid ſecernitur in liene. ſic quicquid illud eſt, quod ſeparatur in liene, & ſi qui ſunt alii humores qui ab aliis glandulis intra abdomen contentis proveniant. Quoniam verò urina eſt quid ex partibus terreis, ſalinisque conſtans, & maximè aqueis, quarum illæ difficillimi motus ſunt, utpote maximè ſiccæ; hæ autem facillimi fluxus, ſed frigore coagulabiles, & cum viſcidis, ac lentis mixtiles; illæ igitur poſito lento ſanguine, qualis in frigore, minùs facilè ſeſe expedient ab undecunque occurrentibus viſcidis partibus lentoris, eoque magis, quòd eo ſtatu temporis vel preſſio minor eſt, ſi ſanguis liberè fluere per renes ſupponatur, cum ejus motus ſit tardior, vel ſi ſubſiſtit, tanta eſſe debeat, ut ſit naturali major, magis comprimens, & vinciens partes duras, minùſque mobiles; hæ autem ipſæ ſunt, quæ urinā inficiunt, & concoctionis ſpeciem exhibent; igitur urina, quæ redditur tempore frigoris, cruda erit; fluet igitur ſolum quod in aqua liquidiſſimum eſt, adeoque erit etiam tenuis ſubſiſtentibus ejus craſſioribus partibus ad partes viſcidas, quæ proindè cum deſint una cum terreis, ac ſalinis partibus, fiet urinæ quantitas minor, ſeu pauca. *Urina tenuis, cruda, pauca.* Cum itaque ſuccus ventriculi diverſus à naturali generetur; quando igitur è glādulis exprimitur in ventriculum, ſenſum non naturalem producet, neque erit hic, qualis ſenſus famis in ventriculo, niſi cum hic ſuccus ejus fuerit conditionis, & ipſum afficiat eodem modo, quo fames, cum omnia in ventriculo contenta naturaliter ſe habent. *Cardialgia, Singultus, Nauſea, Vomitus, Oris amaritudo, Famis non naturalis ſenſus.* Itaque prout hic ſolus humor erit viſcidus, aut acer, aut erodens, aut ſeſe intrudens in membranas, fiet ſenſus in ventriculo cujuſdam rei, quaſi lingentis, ſeu lævi ſuperficie ſe ducentis ad ſuperficiem ventriculi, vel alicujus eroſionis, punctionis &c. unde dolor, cardialgia, ſingultus. Sed à bile ſola hæc eadem provenient; ſit enim illa vel tam viſcida, ut ſubſiſtat ad ſuperficiem inteſtinorum proximè ab emiſſario, nec ſuperare propter hæſionem ad membranas poſſit reſiſtentiam contractorum inteſtinorum; fluat autem interim continuè intra ipſa, implebit longitudinem duodeni, & derivabitur in amplitudinem ventriculi, ubi eoſdem doloris ſenſus &c. producere poterit: & eadem derivatio continget poſita bile minùs viſcida, ſed inteſtinis validè contractis, ut in intenſo frigore fit, vel ob frigus, vel ob tremorem. Traducta igitur bile intra ventriculum partes ejus tenuiores per æſophagi ſuperficiem repent, ut liquida per filtrum, & amaritiem palatum, & linguam patient, eaſque partes ſuis coloribus inficient. In hoc igitur ſtatu non naturali ventriculi ſive per affluxum ſui ſucci non naturalis, ſive per affluxum bilis, ſive utriuſque liquidi, non ſolum dabitur in cibum propenſio, ſi non detur ſenſus famis, ſed dabitur ejus averſatio, cum detur intra ventriculum id, quod ipſum ventriculum afficit, nec affectiones ventriculi tollere per aſſumptionem ciborum aſſueverimus, ſed per ſingultum, aut vomitum, aut nihil aſſumendo, & nihil operando in ipſum ventriculum, & cibi quilibet tùm aſſumpti vexent intenſius, unde fiet nauſea, quæ, ſi humores collecti copioſiores fuerint, ita ut per quemlibet levem motum contractivum ventriculi per fauces, & os extrudi poſſint, vel ita vellicantes etſi minoris quantitatis, ut muſculum ventriculi in validam contractionem cogant, nauſea mutabitur in vomitum ſolius bilis cujuſcunque generis, aut caloris, prout hæc ſola intra ventriculū collecta fuerit, vel aliorum humorum ſimul, ſi etiā alii in eundem fuerint derivati. Sit jam

Alvi fluxus. humor quilibet ſive ventriculi, ſive pancreatis, ſive jecoris, ſive inteſtinorum, qui in inteſtina derivetur vel in majori quantitate, vel in minori, & inveniat inteſtina minùs conſtricta, neque ſit tam viſcidus, ut ſubſiſtat; effluet igitur ille naturali modo, & alvi fluxum producet. Sint conſtricta etiam, quantitas autem ſit tanta, ut molis ſuæ momento ſuperet vim conſtrictionis; dilatabit igitur, ſive diſtrahet, & fluet, quà poterit. Et ſi quidem proximior fuerit ventriculo, in ipſum derivabitur, & reddi per vomitum poterit; ſi verò longitudo inteſtinorum major ipſi ſuperanda ſit, & contra majorem preſſionem nitendum, quæ à diaphragmate in inteſtinis ventriculo proximis viget, trudetur deorſum, & alvi fluxus fiet. Sed ſint ſimiliter conſtricta, & quantitas ſit exigua, ita ut momento ſuæ molis inteſtina diſtrahere non poſſit; ſed ſit tam acris, tam tenuis, adeoque tanto nitens impetu, vel inſito, vel à preſſionibus concepto, vel ab utriſque, ut inteſtina poſſit dilatare, fiet alvi fluxus, ut patet, eodem modo, atque eadem planè neceſſitate, atque eſſe poterunt ejuſmodi fluxus cujuſcunque generis, firmitatis, & coloris humorum, ut ex ſe patet.

In qualibet parte corporis ſine lege principia tremorum. Detur autem lentor quilibet etiam non ita tenax, qui perducatur ad aliquam partem vel naturaliter debilem, vel aliquo vitio anteacto, vel aſſuetudine, atque inde fiat, ut lentor ille exprimi ex arteriis ejus, atque abripi in venas non poſſit, quantumcunque prematur; exprimetur tùm quicquid eſt liquidiſſimum, vel magis compingetur cum reliquis partibus, & utroque nomine fiet durities, quæ ſi ſuperari non poſſit à ſuperaffluxu ſanguinis etiam in calore, abibit in tumorem propter continuum affluxum, & durum propter expreſſionem liquidiſſimæ partis, vel ejus compactionem, fietque veluti ſcirrhus hìc illic nulla lege, vel ſi concipere calorem poſſit, ac fermenteſcere, ſed non reſolvi ſubitò, fiet inflammatio, atque ita de cæteris humoribus.

Paralyſis particularis. Quod ſi ſic idem lentor, & tumorum rudimenta ita ad nervos muſculorum, villos, vel arterias colligatur, ut prohibeant, ne liquidum nervorum, ſanguis, aut utrumque liquidum influant in villos, vel ne villi excipere poſſint, aut nimis preſſi, atque occluſi, aut eodem lentore infarti, fiet paralyſis ejus muſculi, cujus nervo, arteriæ, vel villis iſthæc contingunt perpetua, ſi tumor reſolvi non poſſit ad tempus: ſi ſolvi, duratura nempe, quouſque non ſolvitur; ſi verò ita nervum afficiat, ut liquidum per ipſum undatim fluere nequeat, fiet paralyſis etiam ſine ſenſu, quod, ut in doctrina ſenſuum, ex ſola preſſione poteſt contingere.

Maculæ, poſtulæ &c. Si inſuper ille lentor ad aliquam partem corporis fermenteſcat, ideoque fluxilior evadat, unde per ulteriorem preſsionem è vaſis extillare ad cutem, vel ſuperficiem viſcerum pertinentibus, aut exſudare poſſit, vel ſine fermentatione aliquæ ejuſdem lentoris partes ſimiliter exſudent, aut excillent, & deductæ inter villos cutis, vel inter cuticulam, & cutim, vel inter villos cuticulæ ſint ejus naturæ, ut ſine alia fermentatione partes tenuiſſimæ, ac liquidiſſimæ perſpirent ſubſiſtentibus ſolum duris, ac fixis, eæque ſint tam exiguæ quantitatis, ut tumorem producere non poſsint; ſint tamen alicujus caloris, maculæ generabuntur, aut ad ſuperficiem corporis, aut viſcerum, quæ ſimiliter producentur, ſi illa extillata materies cum nullis liquidis, ac tenuibus partibus permixta ſit; ſed ex fixis, ac duris ſolummodò conſtans; ſi verò materies illa ſit ulteriùs fermenteſcens, nec ſubitò perſpirabilis, collecta inter villos earundem partium ipſos, ut majus

jus ſibi ſpatium faciat, cùm fermenteſcit, diſtrahet, & in tumorem, ſeu puſtulam attolletur diverſimodè coloratam, prout materies illa diverſimodè colorata eſt, etiam cum inter villos derivatur, vel eos colores ſubit, dum magis fermenteſcit. Sed eædem puſtulæ producentur abſque ulteriori fermentatione, ſi materiei intra villos perductæ affluxus diutiùs protrahatur, ita ut ſola majoris quantitatis vix diſtrahat villos, ut ſuo incremento majorem, ſeu ampliorem locum faciat. Poſtremò ſi ejus naturæ ſit idem lentor, ut per ulteriorem preſſionem à continuè ſuperaffluente ſanguine, vel ſolutione, quam in illo preſſionis, & hæſionis ſtatu moliantur, ac faciant aliquæ ipſius partes, ichor aliquis ex ipſo exprimatur, nempe tenuiſſimus aliquis humor per glandulas ſudoris naturali more tranſiens; vel è poris effluens perſpirando abſque eo, quòd in glandulis ſeparetur, & firmitate, ac perſpicuitate ſudori ſimilis, dicetur pars illa ſudare, ex cujus poris effluet ille, etſi id contingat lentori per univerſum corpus diſperſo; quod eſt pariter poſſibile, totum corpus videbitur ſudare ſudore frigido tempore frigoris. Id autem contingere poſſe videtur facilè, ſi corpus laboret ſcabie, vel quolibet alio morbi genere, ex quo certi ſimus, ſcatere ſanguinem ſalinis partibus; fundet enim ſal magis, & frigus conciliabit intenſius. Corpore autem ſic per lentorem frigidum, ſanguineque affectis manifeſtum eſt ex expoſitis, alimentum naturale nec reperiri in vaſis, nec generari rurſus poſſe, quare dabitur alimenti privatio; non tamen ideò dabitur ſenſus famis, licet non ſolùm alimentum deſit, verum inſuper continuè, ac magis, quò diutiùs protrahitur ſtatus ille non naturalis, abſumatur aliquid corporis cæteroquin non abſumendum, quod ſi abſumeretur in naturali ſtatu, ſenſum majoris famis produceret: cum etenim per vim morbi debilitatem corporis ſolum ſentire judicemus, hæc debilitas, quæ cæteroquin etiam in ſenſu famis continetur, ad neceſſitatem alimenti non reducitur à nobis, ſed violentiæ morbi tribuitur, cum dedit faſtidioſus ille ſenſus in ventriculo, quem dari in vera fame per aſſuetudinem didicimus, unde illam neque ullo pacto dari poſſe nobiſcum conſtituimus, niſi detur ille ſenſus. Cum itaque in ſtatu, quem ſupponimus, detur quidem ex hauſtione corporis, deturque debilitas etiam, quæ ſolum ab illa exhauſtione debet provenire, etiamſi ſupponatur, ex iis fieri ſenſum exactè eundem, qui in univerſo corpore ſit in naturali fame; quia tamen hic conjunctus non eſt cum illo ſenſu in ventriculo, quem ex aſſuetudine neceſſarium ſupponimus ad veram famem conſtituendam, fit alimenti privatio per univerſum corpus ſine ſenſu famis. Sed neque illud admittendum videtur, ſenſum ab exhauſtione corporis in frigore eſſe planè eundem cum eo, qui fit in univerſo corpore in naturali fame; cum etenim longè alius ſit humorum, ac partium ſolidarum ſtatus, ſenſus, qui ex utrarumque motibus conſurgit, idem eſſe non poteſt, & hæc ſelegiſſe ſufficiat ex iis, quæ contingant oportet in corpore, dum frigus urget.

Sudor frigus, qui etiã

In toto corpore.

Alimẽti privatio ſine sẽſu famis.

A calore ſuccedet facilè delirium vel à ſiccitate nimia, vel nimio æſtu proveniens; calor enim intenſior humidum abſumit, quod eo ipſi erit facilius, ſi lentor ſupponatur in ſanguine, cum quo hæreat humiditas, vel lentor ſit ſiccior, hoc eſt, ſanguis totus jam ſiccior evaſerit; abſumetur igitur tum faciliùs quicquid humidi eſt reliquũ, & nervi exſiccabuntur, ſupra quàm poſſint cuilibet ſpecierũ motui

A calore in capite Delirium.

ſui obtemperare, & ad earum undas premere; ſed opus erit certis viribus, quæ non reperientur in quarumlibet ſpecierum motibus, ſed certarum ſolummodò, nec cohærentium; quod ſi dum ſiccantur, aliquo tremore tremuerint, ad partes tunc temporis flexas minùs dirigebunt, eruntque ibi maximè mobiles, & omnis ſpecies alio loco cæteroquin flexiones excitatura ad illas ipſas dilabetur quaſi per lubricum; & ejuſdem rei delirium excitabitur. Quod ſi hæc ſumma ſiccitas deſit, à caloris autem vi ſit nimia ſpirituum libertas, hi quaquaverſum expirando, & in nervos nitendo nulla lege, aut ordine excitabunt has, aut illas ſpecies pariter ſine lege, & producetur delirium plurium rerum minimè cohærentium. Utroque de nomine producētur vigiliæ contumaces, atque perpetuæ; ſiccitas enim ſanguinis à nimio calore producta, & conſervata nihil humidi ſuppeditabit nervisreliquiſque partibus ſolidis; unde humeſcere, & ad motum minus agiles reddi poſſint, neque humidum quid ſuppeditabit ſpiritibus, quo fiant craſſiores, & minus vividi, hoc eſt, minus violenter ſeſe expandentes intra muſculos, & reliquas partes titillantes, ex quibus omnibus motus vividiores ſomno contrarii. Sed & in calore dari poterit habitudo corporis, qualis dormientium, ſine ſenſu ſcilicet, atque motu, & id continget quidem, ſi calor cum lentore conjunctus ſupponatur, quoties lentor ille cerebri canales obſtruxerit, ita ut ſanguis ad glandulas ſpirituum formatrices pertingere non poſſit; vel ſi iidem ſint ita infarti, & truſi extrorſum, ut quanquam fluere per ipſos poſſit aliquid ſanguinis, tamen ab infartu illo cerebrum ita præmatur, ut generatio, & fluxus ſpirituum prohibeatur. Si vero calor ſupponatur ſine lentore ſaltem in cerebro, quoties eo uſque proceſſerit caloris vis, ut ſanguinem ita tenuaverit, ut expiraverit ex ipſo quicquid ad ſenſus, & motus excitandos aptum eſt, ſive expiraverit illud per inſenſilem perſpirationem nullo præſtito naturæ niſu, ſive perſpiraverit poſt excitatos motus muſculorum, & undas ſpecierum, tum relinquetur corpus animalis prorſus iners, ac ſine ſenſu, & dormire etiam quietiſſimè judicabitur; erit enim pulſus, ac reſpiratio planè placidiſſima propter minimam vim ſpirituum ad minimam quantitatem redactorum; & ſine inſomniis, aut perturbantibus, aut delirii ſpeciem præ ſe ferentibus eadem de cauſa. Fieri autem poſſunt inter hæc concuſſiones corporis, ſi ſcilicet minima quantitate ſpirituum fiat, ut ſuperari ab ipſa non poſſit reſiſtentia à conſtrictis nervis proveniens, ſed antequam ipſi excidere poſſint in villos muſculorum, expectandum ſit longiuſculum tempus, ad cujus finem excidant demum, & cum acriores ſint, & vehementioris effuſionis, ſubitò, & validè contrahent, quod cum ſuccedere poſſit in his, aut illis nervis nullo ordine, hæc ſubita, violenta contractio dari poterit in his, aut illis muſculis nulla lege, unde concuſſiones, aut tremores partium, & corporis etiam univerſi. Sint jam per calorem nimium ſpiritus, aut eorum materies eò uſq; conſumpta, ut non ſufficiant operationibus animi, ſtupebit mens; ſi tamen detur tanta eorum quantitas, ut inſerviat, atque ſufficit implendis nervis ſenſuum, & levem aliquam undationem excitandam per vim externarum ſpecierum etiam in cerebro, benè operabuntur ſenſus externi. Si verò quantitas ſpirituū ſufficiat operationibus mentis, calor autem reſpectu exilium filamentorum, cujuſmodi ſunt nervi ſenſuum ad totum cerebrum comparati, nimius ex eadem ex-

Stupor mentis benè ſe habentibus externis ſenſibus, & è converſo.

exſiccet, vel ſpiritus continuè per ipſa fluentes perſpirare cogat, tum dabitur mentis integritas cum vitio, vel ſuppreſſione ſenſuum externorum. Per hanc exſiccationem, vel perſpirationem ſpirituum fieri poterit paralyſis quælibet particularis, univerſalis, perfecta, imperfecta; & prima quidem, ſi per calorem ſiccetur nervus, vel arteria, vel utraque deferens ad muſculum aliquem ſenſum, aut motum, aut utrumque; vel ſpiritus evaporare cogantur, antequam in villos excidant: & pars illa reſoluta permanebit, quouſque canales illi ſuæ naturæ non reſtituentur; univerſalis verò, ſi ea ipſa contingant nervis omnibus. Continget dolor pungens ob ſolutionem ſanguinis in partes quaslibet maximè mobiles, ac penetrantes propter calorem: pulſans; cum etenim à calore ſanguis maximè rareſcat, majus ſibi ſpatium exiget intra arterias, eaſque trudet majori cum impetu, unde ipſarum membranas violenter diſtrahet, ſeu dolorem excitabit cum pulſu; hinc etiam fiet tendens propter eandem diſtractionem: quòd ſi cum his cumuletur lentor, dabitur ab ejus copia dolor gravans. Si verò non adſit copia ſpirituum cerebrum in ſua tenſione, & vi filamentorum detinens, unde ſupra ſeipſos concidant, & ad contactum veniant, excitabitur earum affectionum ſenſus, & dicemus non ſentire illud in capite, quod ſentire dicemus in partibus omnibus cavis, cum contento corpore deſtituuntur, nempe evacuari, & inania eſſe, & quandam inanitatem capitis ſentire nos dicemus. Ab eodem calore nimio phrænitis facilè proveniet; cum etenim rareſcat à calore ſanguis; igitur ad anguſtias arteriolarum capillarium cogetur quaſi ſubſiſtere præterfluente interim ſubtiliſſimo, unde ibidem cumulabitur ſucceſſive major quantitas partis minùs fluxilis, quæ in tumorem attollet arteriam, eaque pars minùs fluxilis propter calorem admixtum inflammationem facilè producet, quæ eo magis neceſſariò ſuccedet, ſi ille calor conjunctus ſit cum lentore ſuo, ut ex ſuperioribus patet. Ex hac ipſa rarefactione ſanguinis provenire poterit hæmorrhagia per quamlibet partem, ſi etenim, dum alicubi ad arteriolas capillares ſubſiſtit, & interim in eaſdem, & proximas præcipuè niſum exercet naturali majorem, premat arteriarum aliquam magis debilem, ita ut vel eadem diſrumpatur, vel exprimat ſanguinem, effluet ille, ſeu hæmorrhagia continget. Calor autem cum tenuet, & evaporare faciat humidum aqueum, privabit ſanguinem ea materia, quæ in ſalivam abit, & reliquas partes corporis humectat, unde ſitis ad fauces, atque os cum ſenſus ſiccitatis in toto corpore, & ardoris propter vim caloris præſentis, qui operatur intenſiùs in ſiccis ab ipſo partibus; ſi autem calor non abſumpſerit ex toto liquidum, genebitur in glandulis ſalivalibus ſaliva viſcidior, quæ proinde in os derivata ad linguam, & fauces hærebit cujusdam liquidi corporis ſpecie, quod diverſimodè coloratum eſſe poterit, prout ex privatione humidi, & actione caloris diverſas ſortitur compoſitiones diverſos à naturali colores exigentes. Quoniam verò propter lanuginem è ſuperficie linguæ aſſurgentem plurimum hæret partium ſiccarum per œſophagi ſuperficiem, & aſperæ arteriæ repentium, vel per eorum canalium cavitatem evaporantium, atque inſuper excipiunt illæ partes totum calorem à toto pectore, & abdomine provenientem; exſiccabitur igitur lingua ad ſuperficiem maximè, unde villi ejus tunicam conſtituentes maximè contrahentur; cum verò contentum linguæ corpus non cedat, quan-

Marginal notes: Paralyſis. — Dolor, & quædam velut inanitas capitis. — Phrænitis. — Hemorrhagia per quamlibet partem. — Sitis ad os, fauces, & corpus univerſum cum ſenſu ardoris, & ſiccitatis. — Viſcidum quid hærens ad os, & fauces. — Lingua ſicca fiſſa, varie colorata.

quantum ipſarum contractio violentior exigeret, fiet, ut iidem villi divellantur, hic illic, & lingua fiſſa deprehendatur; colorata autem diverſimodè, ut ſuperiùs. Sed & fiet, ut hac ſola ratione caloris, & ſiccitatis nimiæ bene ſe habentibus mente, ac nervis quis obmuteſcat, prohibita nempe ob ſiccitatem villorum ipſorum contractione, quæ requiritur ad formationem vocis. In ſpina autem cum calor fuerit primò invadens ex ſe ipſo nullo præcedente frigore, nihil peculiare hic adnotandum ſuccedet; cum verò calor fuerit, poſt frigus veniens, conjunctam habere poterit perſeverantiam frigoris, ut ſuperiùs expoſuimus; cum quo frigore ſæpiſſimè conqueruntur ægri de dolore lumborum tali, ut lumbi ipſis frangi, & contundi videantur, nec ſe fulcire, ac ſuſtinere iis valeant: totum lentoris opus, qui cùm vaſa oſſium infarciat, effectum illum, ac ſenſum doloris producit, quem in propoſitionibus ſuperioribus expoſuimus, & ἐϛοκόπον appellari Græca voce voluerunt, non ab alia cauſa provenientem, quàm à preſſione lentoris nimio momento in oſſa nitentis, ſeu nimis, & ſupra naturæ modum urgentis. Continget autem in pectore intermiſſio pulſus ab intermiſſo motu cordis, & intermittetur motus cordis iisdem de cauſis, quibus produci proximè expoſuimus paralyſim à calore, quibus addes, fieri etiam poſſe propter penuriam ſpirituum; ſi à nimia vi caloris expirare cogantur, unde non excident per naturalia intervalla temporis, ſed expectandum ſit diutiùs, quouſque apta quantitas cumulata ſit: idem de ſanguine ad contractionem neceſſario intelligendum. Reliqua planè eadem, quæ in frigore notavimus, evenire poterunt, ut facilè patebit attendenti ad hæc, quæ hactenus eventura expoſuimus à calore, quibus addes etiam tuſſim à ſolutis acribus partibus pectus ſtimulantibus, vel inflammatione id ipſum efficiente. Quoniam verò à calore ſanguinis motus tàm per arterias, quàm venas fit celerior; quæ igitur liquida viſcida ſunt, ac proinde ad ſeparationem tardiora, & magis lento indigent motu ſanguinis, cum tota ſua viſciditate ſejungi non poterunt, ac derivari in ſuos canaliculos; igitur ex iis exprimetur quod eſt liquidius, hoc eſt, quod cum illa velocitate poteſt ſejungi, ac derivari in ductus ſuos, adeoque in jecore, in quo ſecernitur maxime viſcidus humor bilis, tum erit hæc fluxilior, & ex partibus quidem maximè mobilibus compoſita, ſeu tenuior, & acrior. Determinari autem nō poteſt, qua quantitate ſecerni poſſit tenuior, & acrior illa bilis; cum etenim propter auctam velocitatem ſanguinis intra datum aliquod ſpatium temporis fluat per jecur major ejus copia; quàm quæ fluit per idem viſcus eodem tēporis ſpatio in ſtatu naturali, atque inde fieri poſſet, ut major copia bilis ex majori copia ſanguinis deduceretur; quia tamen velocitas poteſt hanc ipſam ſeparationem impedire, fit, ut poſſit eſſe etiam minor, & æqualis, prout hæc velocitas conjuncta eſt cum tali natura ſanguinis, qui faciliùs, aut difficiliùs ſeparationem bilis permittat: & hæc natura ſanguinis à vi caloris producta de novo nulla certa ratione poteſt determinari. Hæc autem eadem aptanda eſſe cæteris humoribus abdominis viſcidioribus, imò univerſi etiam corporis, ex ſe patet. Cum autem è converſo maxima pars urinæ ſit aqua, nempe facilè quidem fluxilis, ſed quæ tamen & ipſa ſuum exigat ſejunctionis, ac derivationis tempus, aucta velocitate ſanguinis poterit prohiberi, ne ſejungatur, ac derivetur; multòque faciliùs prohibebitur effluxus

[Margin notes: Obmuteſcens. — In ſpina. — Frigus durans, & lumborum dolor. — In Pectore. Intermiſſio pulſus cum reliquis in frigore notatis. — Tuſſis. — In Abdomine. — In jecore bilis acrior, atque tenuior. — Idem de cæteris humoribus.]

Urina nulla, aut pauca, aut cruda, aut colore ſaturo.

fluxus partium ſolidarum, quæ nullo pacto effluere poterunt; ſi vehiculo aqueo deſtituantur, & hoc vehiculo deſtitui poterunt non ſolùm ratione velocitatis auctæ, verùm etiam quia, ſi calor ſit intenſior, quicquid eſt humidi aquei per calorem tenuatur, & evaporat; unde urina nulla, quòd ſi calor ſit remiſſior, etiam velocitas erit minùs aucta, unde tempus aptum ſejunctioni aquæ, & reddetur illa ex ſe pauca, & cruda. Quod ſi velocitas tanta fuerit, ut permittat, etiam partes ſolidas ſejungi, ac derivari; reddetur colore ſaturo, quia tamen per calorem abſumitur plurimum aquæ, generabitur urinæ aqueæ quantitas minor: quia verò calor duras partes non tenuat aut abſumit, illæ in mediocri velocitate ſolventur; & cum illa minori quantitate aquæ permiſcebuntur, & conſtituent urinæ corpus non crudum, ſed colore ſaturo plus minus, prout aquæ copia ad partium duarum quantitatem cõparata erit major, aut minor, & urina tota erit pauca, quę omnia patent ex urinis noſtris.

Reliqua in abdomine.

Cætera verò, quæ à frigore in abdomine contingere expoſuimus, à calore provenire, vel augeri, ſi jam adfuerint, patet ex hùc uſque habita expſitione.

In qualibet parte corporis ſine lege eadem, quæ à frigore, ſicut in toto corpore.

Sed in qualibet parte corporis ſine lege dari poterunt eadem, quæ in frigore principia tumorum, & tumores ipſi, præcipuè inflammationes, ut ab expoſitis patet, etiamſi ſupponatur calor ſine lentore, & frigori ſuccedens, maculæ, puſtulæ &c.; imò eadem etiam in toto corpore, nec excepto quidem ſudore frigido; dummodò ſupponatur lentor cum calore ad glandulas ſudoris exprimere quid à calore ſejunctum, qui ſeorſim ab illo prodeat, & cutim ſenſu frigoris afficiat: Plurima autem ex ſuperioribus eo validiora, & magis exitialia erunt, ſi proveniant à calore non ſuccedente frigori, ſed per ſe primò invadente, cum ſupponant lentorem contumacem, & firmiter hærentem vaſis. Hæc autem adnotata hactenus ſatis eſſe volumus: ſunt etenim ad inſtar omnium, quæ à duabus ejuſmodi affectionibus pendere poſſunt, eaque facilè ad hanc propoſitionem attendenti in mentem venient, oſtendentque collata cum iis, quæ de morbis particularibus ſcripſimus, nihil eſſe mali quod his duabus cauſis conjungi non poſſit. Hanc autem propoſitionem totam eo etiam inſtitutam eſſe volumus, ut per ipſam innotuiſſe ſupponantur, quæ communiter appellantur febrium ſymptomata, & per hanc patet, ſymptomatum exitialiſſima quæque, & quæ communiter Medici tribuunt ſolis, ac maximè malignis, ac peſtilentibus occultis qualitatibus, & hujuſmodi, pendere poſſe à cauſis maximè obviis, & nihil maligni, aut occulti continentibus, ſed ſanguinem magis, minuſve ſolventibus, & in lentorem compingentibus. Quare patet propoſitum.

Propoſitio XXII.

Quæ antecedunt quotidianæ continuæ periodicæ, vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis: ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, non pendent neceſſario, niſi à vitiata qualitate ejus.

Ætas natura, corpus, regio, locus, tempeſtas humida.

ÆTas, natura, corpus, regio, locus, tempeſtas humida diſponit, atq; producit, ut de ſe patet, humores frigidos: eſto illi naturales interim; igitur nihil aliud erunt, quàm quid pituitoſum vitiās quan-

quantitatem ſanguinis; ab hujuſmodi autem humoribus pendent inertia, & quantitas ſpirituum minor; igitur vitiabitur etiam motus ſanguinis: quia verò fieri non poteſt, ut dentur humores frigidi ſupra naturæ modum, & ſanguis reliquus in ſuo naturali ſtatu quoad qualitatem perſeveret, cum intelligamus nomine ſanguinis compoſitum ex omnibus humoribus per venas, atque arterias fluens, quod ad hoc, ut ſit naturalis qualitatis, exigit talem ſingulorum menſuram determinatè; aucta igitur quantitate frigidorum totum fiet frigidius cum iis, quæ ab illo exceſſu pendent. Cum verò per lactis præcipue liberaliorem uſum, ut in pueris lactentibus, generetur chylus craſſior, ſeu frigidior, eodemque de nomine in iis, qui carent dentibus, ut infantes, qui cibis ſolidiuſculis aſſueſcunt, non fit in ore cibi comminutio, qua idem cibus ad aptam diſſolutionem intra ventriculum diſponitur, fit chylus minùs coctus, ſeu crudior, ſive frigidior, & hac de cauſa pariter in ſenibus eadem frigidi chyli generatio produci poteſt, ſi dentibus careant, & multò magis, quia minus vividis humoribus præditi ſunt diſſolvendo aptis, & villis propter ſiccitatem minùs contractilibus, ſeu prementibus; & hæc igitur ſimiliter vitiare motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis poterunt. Pariter obæſiores, & duriori corporis habitu pituitoſa plurima cumulabunt prohibita evaporatione à copioſiori pinguedine, vel denſa cute: ſic otioſi propter inertiam craſſiora non deterentes, nec abſumentes: crapulæ dediti, cùm non benè concoquant: ſomno, qui eſt inertiæ ſummus gradus, & humefacit ex ſe ipſo maximè. Patet itaque prima pars. Quoniam itaque genitis ejuſmodi humoribus ſanguis totus fit frigidior; igitur & craſſior, ſeu viſcidior, ſeu in ipſo producitur lentor; quia verò ejuſmodi lentor eſt cum humoribus aqueis, ſeu pituitoſis; erit igitur ille lentor conjunctus cum materia facile mobili, atque expreſſili à partibus reliquis lentoris, & ſimul cum illa materia, atque ex ipſa facile pariter exprimetur calor. Itaque lentor ille perductus ad arteriolas capillares hærebit quidem ſuperficiei intimæ ipſarum, ſed per preſſionem ſanguinis ex ipſo ſubſiſtente exprimetur quod eſt liquidius ſimul cum calore, & relinquetur quod eſt in illo lentore ſicciſſimum arteriis validiùs agglutinatum, & ſi quidem liquidius illud recurrat per venas ex ſe ipſo, vel cum ſimili lentore aliundè proveniente, fiet recurſus intra illud ſpatium temporis, quod requiritur ad percurrendas venas, per quas refluit, vel ad derivationem aliunde factam, vel ad productionem ejuſdem lentoris; cum autem ſupponatur refluxurum illud reliquo lentore fluxilius, & quaſi ſubaqueum, brevi temporis ſpatio recurret, nempe intra horas 24. dabitur igitur acceſſio ſine frigore, rigore, aut horrore, calor perpetuus ab altero in alterum recurſum, qui fient diebus ſingulis, ut ex ſuperioribus propoſitionibus patet. Primæ autem invaſionis hora erit, qua maximè ſanguis ad craſſitiem diſponitur, cum nempe fit à calido in frigidum aerem tranſitus, propter conſtrictionem cutis evaporationem impedientis, nempe ad veſperam, unde prima acceſſio veſpertina erit, cui cum ſuccedentes reſpondere debeant intra diei ſpatium, fient & acceſſiones reliquæ ad veſperam; ſed hæ dari poterunt etiam ſine illo liquido refluente, ſi adſit in ſanguine humor diſpoſitus ad concipiendum lentorem à conſtrictione cutis ad veſperam contingente. Si igitur liquidius illud, quod à lentore hærente ex-

Lactentes, carentes dentibus, ſenes.

Obæſiores, otio, crapulę, ſomno dediti.

Calor continuus, recurſus per dies ſingulos, acceſſio ſine frigore.

Acceſſio ad veſperam.

Sine ſudore deceſſio.

exprimitur, recurrit, nihil erit ex humore peccante reliquum, quod excerni poſsit, unde nihil ſudabitur in deceſsione, cum ſcilicet humores ad motus propè naturales redacti ſunt, ſed nec ſudabitur, etiamſi non refluere ſupponatur, ſi per calorem fuerit ità tenuatus, ut perſpirare potuerit;ſicut etiam non ſudabitur, licet nec tenuatum ſit ad evaporationem uſque, nec refluat tam viſcidum, ut priùs, imò ſit ita ſolutum, ut per ſudoris glandulas ſecerni cæteroquin poſſet, niſi illæ impedirentur ab aliqua cauſa prohibente derivationem in canaliculos ad ſuperficiem cutis hiantes; ejuſmodi autem impedimentum eſſe poterit ille ipſe lentor hærens arteriolis, & earum ſuperficiem, per quam exprimendus eſſet ſudor, veluti denſa cruſta ita obducens, ut foramina, occludat pervia cæteroquin ad cutem derivando ſudori. Quod autem de ſudoris glandulis dicitur, idem dicendum eſſe patet de glandulis reliquarum partium. Cur pulſus rarus, tardus, inæqualis, minor, quàm in reliquis periodicis, & recenſitis cæteris, abundè patet ex ſuperioribus propoſitionibus; craſſities enim ſanguinis cum frigiditate conjuncta minorem liquidi per nervos copiam, ac vim parit, minoremque pariter vividi ſanguinis. Quoniam verò ad ſecretionem durarum partium momento majoris opus eſt; ad acceſſiones verò minor eſt velocitas ſanguinis; igitur ad acceſſiones duræ partes ad urinæ conſtitutionem concurrentes ſecerni non poterunt, ſed ſolum maximè aqueæ, hoc eſt, quæ preſsione minima ſecernuntur, ac derivantur; unde tum temporis erit urina crudior; invaleſcente autem febre augebitur impetu ſanguinis, ſeu preſsio, unde duriores, ſeu craſsiores partes ſecernentur, ac derivabuntur, & urina craſsitiem, & colorem adipiſcetur, eoque faciliùs, quod per calorem febris humidi aliquid tenuatur, atque abſumitur; quia tamen in hoc febrium genere aqueũ humidum præ cæteris febribus copioſiſsimum eſt, hinc erit quidem urina coloratior, ſed minus ignea, ac rubra, quàm in reliquis febribus, in quibus aqueæ humiditatis quantitas minor. Quia verò per calorem febris humidi aliquid abſumitur, & per lentorem hærentem arteriis aliquod emiſſarium ſalivæ obturatur in glandulis ſalivalibus; igitur minor naturali quantitas humidi mollientis partes ad eaſdem ex ſuis ductibus derivabitur, quare eædem areſcent, & ſitis ſenſus excitabitur: quia verò humidi in his febribus quantitas in humoribus reperitur major, quàm in reliquis, etiam ſitis erit in his, quàm in illis, remiſsior; quòd ſi hiſce humoribus admiſceatur ſal, qui & ipſe aquam imbibit, & partes villorum ſiccat, tùm dari poterit etiam ſitis intenſior, quàm in febribus aliis. Ob copiam eorundem humorum ſubſiſtẽtium, & quaſi perſpicuorum, nec ullo rubore inficientium, & humectantium, atque ideò membranas ad dilapſum diſponentium erit facies ſubtumida, atque laxa, nec non ſublivida: inde etiam pendebit ſomnolentia, cum illa tota proveniat ab humectatione, ac diſpoſitione ad dilabendum in villis cujuſcunque partis. Inappetentia ſimiliter non ab humoribus pituitoſis, quatenus pituitoſi ſunt, ſed ab affectione ventriculi, ac totius corporis longe diverſa ab illa, quam percipere aſſuevimus, cum urget alimenti penuria, atque neceſsitas, ut in antecedenti propoſitione expoſitum eſt. Excretiones pituitoſæ à copia ejuſdem materię, cujus pars fluxilior, & in glandulis inteſtinorum ſeparabilis ex iiſdem glandulis in cavitatem inteſtinorum ducitur, & per alvum red-

Margin notes: Pulſuũ differentiæ. — Urina ad acceſſiones crudior. — Tũ craſſior, ſed minus ignea, & rubra, quàm in reliquis cõtinuis periodicis. — Sitis etiã remiſſa, niſi urgeat ſalſa pituita. — Facies ſubtumida, laxa, ſublivida. — Somnolentia. Inappetentia. — Excretiones pituitoſæ.

In longũ protractio. redditur. Quoniam verò à lentore exprimitur quod eſt liquidiſſimum, & remanet quod eſt maximè tenax, & propter liquidiſſimum illud aqueum abundans calor eſt minùs vividus, & minor preſſio ad eundem lentorem cumulatur; his igitur omnibus de cauſis hęrens ille lentor difficiliùs abripietur, aut ſolvetur, aut utrumque ſimul: quare febris diu protrahetur. Quod ſi febris conſervetur, ex eo, quòd ſimilis lentor etiam aliunde in vaſa ſanguinis influat, ſimilibus de cauſis diu protrahetur; ubicunque enim ſit, aut generetur propter parum caloris, ac motus in ſanguine, difficilè lentor ille, vel cauſa ejus tolli, aut temperari poterit. Experientia autem compertum eſt, hanc diuturnitatem quotidianæ febris protrahi ad 40. 60. diem, atque etiam ulteriùs. Lentor jam ille liqueſcat, & abripiatur ita, ut per motus ſanguinis, & pulmones fiat omninò fluxilis, & ineptus hæſioni, & ſemi-obſtructioni arteriarum. Si igitur in hac liquatione mutetur in quid per ſudorem extruſile, per ſudorem ſolvetur febris: ſi in quid ſeparabile in glandulis inteſtinorum, pancreatis, ventriculi, jecoris, per alvi fluxum: in glandulis ſalivalibus per ſalivam, & ſi quidem fuerit ſalivæ ejus ſpeciatim, quæ ſecernitur in parotidibus, tota illa lentoris copia ſimul intra parotides derivata eaſdem in tumorem attollet, & parotides ſupervenient, quarum tumor ſi non obſtruat canalium ſalivalium immiſſaria, vel nimius affluxus non cogat rurſùs per preſſionem materiam illam in lentorem, erunt ſalutares, & per ſalivam ſolvetur febris; ſi verò illorum alterutrum, vel utrumque contingat, periculi plena res. Quoniam itaque hæret ad arteriolas quicquid eſt ſiccius, compactius, ſeu robuſtius in ſanguine; abundat autem copia aqueorum humorum, qui ab eodem ſicco ſubſiſtente exprimuntur, & per corpus diſtribuuntur; nihil igitur alimenti ducetur ad partes; quod ſit naturali ſimile, & alendo aptum, ſed quicquid ad partes ducitur; erit aquoſum quid plane diffluens, ac tantùm non diffluere partes faciens; malè igitur aletur, ſeu cachexia continget cum ſuis conjunctis omnibus. Hinc fiet, ut partes ad maximam imbecillitatem redigantur, & fluere quaquaverſum permittant humores aqueos, qui in cavitatibus majoribus, vel inter cutem colligentur, & fiet hydrops. Sed hic fieri etiam poteſt partibus robuſtioribus, & in minori frigidorum humorum copia; dummodò per lentorem illum generetur obſtructio valida, contumax, magna, partem in durum tumorem attollens ad contactum ductuum lymphaticorum, vel venarum, ita ut per eum contactum fiat talis preſſio, quæ ex iis canalibus cogat exſudare lympham, quæ collecta in cavitatibus majoribus hydropem faciet. Denique ſi diuturnior ſit febris, & per diuturnitatem illam ita invaluerit caloris febrilis vis, ut humiditatem totam abſumpſerit lentore illo ſuperſtite, immutata jam erit univerſa humorum compages, imò ſolidarum etiam partium in calidam, & ſiccam, quare ex ſuperioribus ſuccedet febris hectica. Patet igitur, quæ conjunguntur, atque ſuccedunt quotidianæ continuæ periodicæ, neceſſariò pendere à ſanguine ita vitiato, ut factus ſit viſcidior, ſeu compactior, ſervata tamen, & aucta libertate caloris, ſeu à vitiata qualitate ſanguinis, quod erat oſtendendum. Aſſero jam tertiò, totam hanc affectionum ſeriem hùc uſque expoſitam non pendere neceſſario à vitiato motu, aut quãtitate ſanguinis, quod facilè evincitur; vitiata enim quantitas, aut motus ſanguinis non eſt cauſa harum omnium rerum, imò eſt

Margin notes: Solutio per ſudorem &c. — Parotides ſupervenientes. — Cachexia ſuccedens. — Hydrops. — Febris Hectica.

eſt unus, & alter ex iis effectibus, quæ neceſſariò pendent à lentore ſanguinis, à quo, etiamſi nulla daretur vitiatio in quantitate, aut motu ſanguinis, darentur expoſitæ eædem omnes affectiones. Patet itaque tota propoſitio.

Propoſitio XXIII.

Febres ad quotidianam continuam periodicam pertinentes: & quid ſit hæc ipſa febris.

Epiala. ETſi plurimum diſputatur inter Medicos de eſſentia hujus febris, imò ſunt qui negent, ipſam dari; nos tamen hanc quæſtionem relinquentes, num ſcilicet de facto detur, vel data ſit unquam, exponemus, quid ſit poſſibile, & patebit fieri poſſe, ut detur febris, in qua interiora frigeant, exteriora caleant, aliamque, in qua minimæ univerſi corporis particulæ calore, & frigore ſimul afficiantur. Et hoc quidem facile factu, atque conceptu eſt; finge etenim lentorem non uniuſmodi, ſed diverſæ compoſitionis, ita ut alia pars ſit ejus lentoris, à qua cum data preſſione non poſſit exprimi calor; alia verò, à qua poſſit, & ſit ejuſmodi lentor per univerſi corporis arteriolas capillares diſtributus, producet uterque ſenſum ſuum, qui excitabitur ad partes ſingulas, cui inhæret lentor, unde ubi reperietur lentor frigorificus, ſenſus frigoris producetur; ubi calorificus, caloris, & erit hic per minimas quaſque partes factus, cum minimis partibus reſpondebit uterque lentor, hoc eſt, cùm uterque minimæ molis, unde fiet, ut & patiens ipſe, & quiſquis corpori manum admovebit, ſentiat in attrectata parte calorem, & frigus per minimas partes diſperſum, ſeu erit Epiala, in qua eodem tempore minimæ, & univerſi corporis particulæ calore, & frigore afficientur, ut ipſam deſcripſit Galenus. Sit autem ſecundò lentor tantæ craſſitiei, ut non ſolùm per arteriolas minimæ amplitudinis liberè fluere non poſſit, ſed ne per majuſculas quidem; totum igitur, quod craſſiſſimum, viſcidiſſimumque eſt, colligetur ad arterias ampliores, unde proindè quicquid etiam refluit è venis mobilius, atque calidius, rursùs cohibebitur, atque illigabitur, & ſenſum caloris producere non poterit, unde frigebunt interiora; at verò per preſſionem exprimetur ex eo lentore calor, & ad arterias capillares trudetur, ſeu exteriora corporis, unde calebunt, & qui expreſſus eſt, & rursùs in arterias derivatur, implicabitur denuò cum lentore, nec ſenſum caloris ad ramos majores excitare poterit, unde fiet febris: in qua per totum circuitum interiora frigebunt, calebunt exteriora, quàm Epialam deſcripſit Avicenna cum Arabibus. An verò hæc febris redigenda ſolùm ſit ad quotidianam continuam, patere debet ex periodis, nec magni momenti eſt.

Quoniam in hac febre ſupponitur ingens quantitas pituitoſorum, & crudorum humorum; dabitur igitur lentor inſignis à craſſiore humore frigido, ſeu aqueo; quare in acceſſione præcipuè febris, hoc eſt, in primis affluxibus ejus lentoris ad ſummas arteriolas capillares ſecerni poterunt in glandulis, ad quas illæ pertingunt, nec dum obſtructæ ſunt contumaciter, humores naturalibus ſimiles, ſed viſcidiores, qui proinde propter lentorem hunc, ſi deriventur in cavitatem aliquam nervis inſtructam, excitare poterunt ſenſus faſtidioſos, & refluxus validos ſpirituum corũ plurimos abſumentes, Syncopalis humoroſa, vel repletionalis

quod eo faciliùs ſuccedet, cum tunc temporis etiam ſpiritus in cerebro pauciores eodem de nomine, & aquaſiores, ſeu viribus exerendis minus apti producantur, unde per refluxus vividos agitati brevi abſumentur, vel vires exerere non poterunt, & animal dilabetur ſubitò velut iners, & ſine motu ſentiendo ante virium lapſum ſubitum dolorem in ea parte, ad quam fit derivatio liquidi viſcidioris. Cum itaque ventriculi ſuperficies intima obducta ſit glandulis, in quibus ſecernitur humor quidam, in acceſſione ejuſmodi febris generabitur humor viſcidior, & in ventriculi cavitatem derivabitur, qui ejus tunicis inhærens, & per ipſas quodammodo dilabens ſenſim rependo, & ſe per vim ab iiſdem divellendo, producet ſenſum quendam quaſi lingentis ſummo cum faſtidio, qui ſenſus propter refluxum vividum, paucitatem, & inertiam ſpirituum brevi temporis ſpatio poterit eorum effectum omnem tollere abſumendo eoſdem, ſeu in ſyncope producetur. Eo autem validior erit refluxus, etiamſi ſenſus ille non ſit ita vehemens, quòd nervi ad os ventriculi ſunt inſignes, & magna proinde copia in nervos reliquos refluentes, quę facit, ut ad confluxum nervorum reliquorum maximus impetus producatur. Sed & fieri poteſt ſyncope abſque eo, quòd refluxus per totum ſubitò corpus communicetur cum tanta concuſſione, atque agitatione ſpirituum, ut abſumi brevi cogantur, ſed ſufficit, ſi ille refluxus pertingat ad uſque nervos cordis, cum quibus habent communionem ſtomachici, & per ejuſmodi copioſum refluxum motus cordis fiat tam frequens, ut inter utramque contractionem vix ullum detur medium temporis intervallum, unde ſanguis nullus in auriculas, atque ventriculos influat, ideoque nec pulſus fiet, nec generatio ſpirituũ, nec expreſſio eorum, qui jam geniti ſunt in nervos ac muſculos, & inſtrumenta ſenſuum, cum ſanguis non derivetur in arterias piæ matris, quæ ſua dilatatione premunt cerebrum, & exprimunt quicquid continet; ſanguis verò ſit ſpirituũ materies, unde præceps virium lapſus, & hic fortè magis communis eſt modus producendi ſyncopem ſtomachicam in hac febre ſyncopali. Aderit itaque virium imbecillitas, pulſus parvus, debilis & cum poſſit cumulari tantum ſanguinis, ut demum ſuperet vim contractionis nimis frequentis, tùm fiet pulſus plenior, & cum ex eo fiant ſpiritus aliquot, erit validior, qui tenor erit inconſtans, & incertus, niſi idem doloris ſenſus perſeveret, multoque magis ſi dolor ille non ſit ſemper uniuſmodi, cum refluxus vis inæqualis eſſe debeat.

Lapſus in ſyncopem febre præcipuè invadente.

Virium imbecillitas, pulſus parvus &c.

Syncopalis minuta nihil habet peculiare, quod ſeorſim explicandum ſit; quicquid enim in ipſa cõtingit, provenit à ſenſu doloris in ventriculo non excitati quidem ab humoribus craſſis, ſed ab humore tenui, pauco, acri, ichoroſo, qui ſatis eſt abſque eo, quod ſit corruptus & venenatus ad productionẽ ſyncopes, dummodò ſenſus ejus ſit vividus, & maximè faſtidioſus. An utraque hæc febris ſimiliter jure ad quotidianam revocetur, non diſputabimus, cum pro re medica nullius momenti ſint: Si velis autem quæ ad ſyncopem in genere, non autem quæ ad ſolam ſyncopem ſtomachicam pertinent, vide morbos noſtros pectoris.

Syncopali minuta.

Eſt igitur febris quotidiana continua periodica vitium in qualitate ſanguinis, qua fit minùs fluxilis per lentorem quendam, qui ſemper idem unoquoque die refluat hærente ſemper aliqua ſicciore ejus parte arteriolis capillaribus & refluente liquidiore: vel hac per-

Quid ſit continua quotidiana periodica.

perſpirante, illa verò ſemper hærente reducatur ad arteriolas eaſdem lentor ſimilis unoquoque die è viſceribus, vel qualibet parte corporis, cujus pars ſiccior hæreat ſimiliter arteriis, & hoc fiat quotidie, quouſque febrire quis dicitur. Quare patet quod propoſuimus.

Propoſitio XXIV.

Quæ antecedunt tertianæ continuæ periodicæ, vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus.

Copia bilis, temperamentum, vel intẽperies calida.

COpia bilis, temperamentum calidum, & ſiccum, vel ſimilis intemperies alicujus partis, vel totius corporis conjuncta ſunt, ut manifeſtum eſt, cum exceſſu caloris, unde per ipſa generabuntur acriores ſpiritus per nervos, & ſanguinis motus vitiabitur; ſed & vitiabitur quantitas ſanguinis; abſumetur enim quicquid aquoſius reperietur, vel reperiri deberet, ut in naturali quantitate eſſe totum id, quod fluere debet naturaliter per vaſa ſanguinis, quod aquoſum ſit, etiam oportet. Sed vitiabitur etiam qualitas ſanguinis; ratione enim caloris magis agitantis fiet ſanguis acrior, mobilior, vividior, pariterque ſiccior, quatenus vi caloris tenuatur, atque abſumitur humiditas aquea. Hæc ipſa producentur à juventute, cibis calidis, & ſiccis, ſed & ab inedia, vel victus tenuitate, ac paucitate; inedia enim faciet, ut quicquid eſt humidi, abſumatur partim in alimentum partium, partim quia ſubtracta alimonia magis vigilamus, unde motuum major uſus, & major humidi abſumptio, victus autem tenuitas, ac parcitas principium ineduæ eſt. Hoc ipſum exercitatio corporis frequens, ac vehemens; ſimiliter enim tùm plurimum humidi abſumitur, quod reliquum eſt fit ſiccius, & caloris vis intenſior, æſtus ab aere, regione, anni tempore, ſole, balneo, &c. ſuppreſſis evacuationibus bilioſis, vigiliis, contentionibus animi, & hujuſmodi. Cum igitur per cauſas febrem hujuſmodi producentes abſumatur humiditas aquea, nempe id, quo ſanguis fit maximè fluxilis, & calor ejus minùs acer, ac vividus, illa abſumpta fiet hic maximè vividus, atque liber, & ſanguis totus minùs fluxilis, ſeu fiet viſcidior cum maxima vi caloris, ſeu producetur lentor inſignis inertię & per ſiccitatem maximæ adhæſionis, & parum aqueæ humiditatis continens, à quo tamen calor ſe expedire, & effluere cum liquidioribus cæteris particulis poſſit. Itaque hujuſmodi lentor erit magis tenax, quàm qui quotidianam cõtinuam producit; quare cum ad arteriolas capillares perducetur, hærebit quicquid eſt in ipſo ſicciſſimum, effluente interim calore cum liquidioribus particulis; ſed hę liquidiores particulæ cum exprimantur à lentore, qui craſſior, ac ſiccior eſt, quàm lentor quotidianam pariens, erunt pariter tenaciores, quàm illæ, quæ ex hoc altero exprimuntur, quare ad ſuperficiem venarum fluent lentiùs, unde in arterias non reducentur diebus ſingulis, ſed alternis, ſeu fiet recurſus tertio quoque die, & cum ſubſiſtat ſemper ad arterias tenaciſſimum, ac ſicciſſimum illud, calor toto triduo perdurabit. Idem accidet, ſi ſicciſſimo illo ad arterias ſubſiſtente ſimilis lentor non à venis refluat, ſed à quolibet viſcere, & parte corporis; erunt igitur acceſſiones ſine frigore, rigore, aut horrore, quæ omnia patent ex præmiſſis genera-

Juventus, victus calidus, & ſiccus, aut tenuis, & parcus, inedia, motus corporis nimius &c.

Acceſſiones tertio quoque die.

Sine ulla frigoris ſpecie.

Deceſſiones ſine ſudore.

neralibus propoſitionibus. Deceſſiones autem erunt ſine ſudore eodem, imò iiſdem de nominibus, quæ in proxima expoſita ſunt, niſi quòd cum in tertiana cauſæ producentes ſecum ferant abſumptionem humidi, etiamſi liquidius illud ſupponatur in venas refluens, nec glandulæ ſudoris obſtructæ, erit ob defectum humidi craſſius, quàm quod per illas excerni poſſit. Pulſuum differentiæ pariter ex iiſdem propoſitionibus generalibus notæ. Calor itaque cum ſit humiditate deſtitutus, qua maximè ipſius vis, & vehementia prohibetur, ac temperatur, erit maximi momenti, unde ſenſum ſuum acerrimum excitabit, qualis cum abſumpta humiditate in lignis ſiccis ſeſe ſentiendum offert, & calor proinde dicetur urens, eritque ad tactum acris, & minimè mitis, utpote ſine ullis humiditatis particulis evaporans, in quo differt à calore quotidianæ, qui erit ad primum attactum mitior, cum evaporet cum partibus aqueis, à quibus temperatur ejus impetus, nec acrior ſentitur, niſi diutiùs detenta ad attactum manu per tantum temporis nimirum ſpatium, ut caloris plurimum intra digitos ſeſe inſinuet, quod in quotidianæ explicatione omiſeramus. Quoniam verò tùm fiunt leviores ſomni, vel vigiliæ, cum minimum humidi reperitur in corpore, etiamſi cætera minoris momenti, ac motus ſint; in hoc autem ſtatu ſanguinis datur non ſolum humidi penuria, ſed maxima caloris vis; igitur in hoc ſtatu, ſeu febre tertiana dabuntur vigiliæ, vel ſomni leves. Et in his quidem ſomnis ea excitari poterunt ſomnia, quorum ſpecies ſint momenti majoris, quod fiet ratione impetus ſpirituum acriorum & ſiccitatem nervorum; & cum ejuſmodi ſint illæ, quæ iram movent, inſomnia furoris, & ad illum diſponentis excitari poterunt. Deliria autem à vi caloris liberè quaquaverſum expirantis, & nulla lege hanc, vel illam ſpeciem excitantis, prout in hanc, aut illam flexionem incidit, quòd ſi dum ſiccantur nervi, tremore aliquo tremant, erunt ad flexiones ejus tremoris facilius flexiles, & ſpecies omnes, quæ excitabuntur ad illas, quaſi per lubricū dilabentur, & fiet delirium alicujus determinatæ rei. Abſumpta autē humiditate producetur ſaliva nulla; cùm etenim illa ſit quid viſcidum, ſi ab ipſa abripiatur illud aqueum, quo fit, ut fluere poſſit, nō producetur, vel ſaltē non fluet per ſuos canaliculos, vel à lentore hærente ad arterias glandularum ſalivalium obſtruētur immiſſaria eorundem canalium, vel utrūque ſimul continget, unde fiet ſitis, & quidem ardens ratione caloris agentis in corpus humiditate deſtitutum, nec ſentietur ſitis ad os fauceſque ſolum, ſed per totum corpus conjuncta cum ſenſu ardoris in toto corpore. Ab hac abſumptione humiditatis humectantis quoſcunque villos, & nullo affluxu ſalivæ proveniet neceſſariò linguæ ſiccitas, & nigredo, vel à fixo, & ſicco ſanguine ad vaſa linguæ hærente, & demum, ut in vibicibus, in nigredinem abeunte, vel à tinctura bilis, quæ è ventriculo ſurſum aſcendat per ſuperficiem œſophagi, & linguam inficiat ſenſim colore ſuo, qui etiamſi non ſit niger intra ventriculum, perducta bile & exſiccata ad linguam, & aliquantillo altiùs cumulata in nigrum abire poterit; & hoc contingere tantùm non neceſſariò poſſe, evincit oris amarities, quæ certum argumentū eſt bilis in ventriculo contentæ, & bilis generatio patet ex cauſis tertianam producentibus, quæ per ipſam febrem cumulabitur, ut ex recenſione ſymptomatum patet. Cum igitur in hoc ſtatu ſanguinis abſumptum ſit plurimum humiditatis; dura igitur eò minùs erunt

Pulſuū differentiæ.

Calor Urens.

Calor quotidianæ primo mitis, de inde acrior.

Somni leves, & Vigiliæ.

In sōnia irā moventia.

Deliria.

Sitis ardens.

Linguæ ſiccitas, & nigredo.

Oris amarities.

Urina initio ſemper cruda ſine ſedimento

fluxilia, quare per febris acceſſionem, in qua minor preſſio, hæc ipſa dura ſejungi minimè poterunt ſed exprimetur ſolùm quicquid eſt illud parum aquei adhuc in ſanguine ſuperſtes durioribus cum reliquo ſanguine cohærentibus, vel minùs facilè, deſtituta vehiculo aqueo, quantum exigunt, inter duas quaſque ipſius particulas diffluentibus: ſuccedente autem augmento caloris & febris augebitur motus, & preſſio, unde etiam quæ ſunt difficilioris motus ſejungentur, ac derivabuntur in ureteres, ac veſicam, & cum illa pro ratione admixtę humiditatis ſint copioſiora, inficient, maximè urinam, eamque inflammatam, ac rubram reddent, & cum excernitur, propter calorem humorum omnium ſentietur acris, vellicans nempe, ac ſtimulans, cujus ſenſùs etiam erit ratione earundem duarum partium, terræ præcipuè, ac ſalis, quæ minùs temperatæ per paucam admixtionem humidi liberiùs, & vividiùs vellicabunt, ſeu acriùs urgebunt uretram. Nauſea aderit, dejectiones, aut vomitus bilioſi, ut patet ex hac, & ſuperioribus propoſitionibus. Sed & aderit magna anxietas: quoniam etenim per ejuſmodi ſtatum ſanguis in febre maximam rarefactionem, & vim caloris concipit, poſtquam plures circuitus peracti ſunt, erit ſanguis univerſus in ſuas partes ſiccas, ac fixas, & in ſuas calidas, ac mobiles maximè ſolutus, & quodammodò æſtuans, & magno impetu, & niſi quaquaverſum erumpendi præditum in vaſis majoribus præcipuè, in quibus etiam à corde recepto mox impetu continetur, cujuſmodi ſunt arteriæ magnæ trunci, & arteria pulmonaria, unde pulmones ſubito admittere, atque exprimere tanto cum impetu, ac rerafactione derivatum æſtuantem ſanguinem difficilè poterunt, ideoque partim dolore in crebriorem

Inde verò ignea, rubra, acris.

Nauſea, vomitus dejectiones bilioſæ.

Magna anxietas

reſpirationem veniet Animal conſultò, ut ſenſum illum æſtus opprimentis amoveat, partim ob ariditatem pulmonis, qui contrahere, atque expandere non poterit, quantum reſpiratio rarior exigeret, partim naturaliter propter caloris ſtimulum ad muſculos inter coſtales, partim propter acrimoniam ſpirituum in genere, qui ad quamlibet partem corporis cum acriori ſanguine derivati inconſtantem contractionem, ac frequentiorem facere abſque opera voluntatis poſſunt, unde jactationis cauſa etiam nobis non advertentibus, imo quandoque repugnantibus factæ. Jam verò humeſcat lentor ille hærens arteriis, ita ut ab earundem ſuperficie abripi quidem poſſit, ſed non diſſolvi, atque in liquidum redigi; igitur fiet quidem ille aliquanto minùs ſiccus, ſed non continuò continget, ut evadat tam fluxilis, ut refluere in venas poſſit, vel quotidie, vel triduo quoque, ſed ſi gradatim debeat res ſuccedere, cùm illud minus lentum, quod ab ipſo exprimebatur, non refluat in venas niſi tertio quoque die, ipſe lentor multò magis ad fluxum iners ſolum ita madidus, ut ab arteriarum ſuperficie divelli, & abripi poſſit, etiam aliquanto ſegnius labetur ad venarum ſuperficiem, ſeu recurret in arterias quarto quoque die: cum autem à ſuperficie arteriarum abripi ſupponatur; ſuccedentibus igitur circuitibus ſanguinis nihil obſtabit ad arterias, quo calor ab ipſo exprimatur, & ſolvatur continuè, unde poſtquam truſus eſt ex arteriis in venas, dabitur corpus integrum, quouſque in arterias non recurrat rurſus, ſeu ſuccedet quartana intermittens. Quia verò Autumnus, ſi non humiditatis, ſaltē frigiditatis eſt particeps; ipſo igitur adventante calor temperabitur, ſi non augebitur aliquid humidi, & nō ulterius adeo ſicabitur ſaltē calido extrinſeco ęſta-

Quartana intermittens &c. ſuccedentes.

 tis

tis deficiente, qui à ſuperficie corporis ſubiens reddit majorem, atque intenſiorem calorem ſanguinis, unde ſenſim humidi, quod continuè ingeritur, fiet mora major, & lentor ille ſiccus poterit ſenſim humeſcere, ſeu tertianæ continuæ periodicę ſuccedet quartana intermittens, præcipuè ſi illa Autumnũ attingat. Patet itaque, quæ antecedunt, atque ſuccedunt pendere à vitio qualitatis ſanguinis neceſſariò. Aſſero jam tertiò, univerſam hanc expoſitam rerum ſeriem non pendere neceſſariò à vitiato motu, aut quantitate ſanguinis, quod eodem modo oſtenditur, ac in propoſitione 22. Patet itaque tota propoſitio.

Propoſitio XXV.

Febres ad tertianam continuam periodicam pertinentes: & quid ſit ipſa febris.

Καῦσος Cauſos. CUm de cauſo ſuperius egerimus ſpeciatim, & explicaverimus affectiones ejus ſingillatim, nihil hìc expendendum ſupereſt præter periodum, quæ ab eadem cauſa petenda eſt, à qua pendent periodi tertianæ ſuperiùs expoſitæ, quoties cauſos illa non eſt cum calore perpetuo, & æquabili, & ſine exacerbatione, ſed cum hac ipſa, & diverſis illius gradibus acceſſionem, augmentum, ſtatum, ac decrementum, deceſſionemque ſignificantibus. Cum itaque cauſos typum habet tertianæ continuæ periodicæ, nihil aliud eſt, quàm tertianæ continua periodica intenſior.

Colliquans. Eſto jam lentor ille tam contumax, atque ſiccus, ut ipſo exprimatur calor totus, & quicquid acris in ſanguine continetur, & hęc liberè proindè fluant, atque ducantur per vaſa ſanguinis; igitur per ducta ad quaſcunque ſolidas partes non ſolum eaſdem non reficient, ac reparabunt, verùm è converſo cum deſtituantur humido agglutinante, fixante, & eorum vim fundentem, erodentem, dimoventem, atque diſſolventem retundente, ac pariter temperante, inter quaſque ipſarum particulas nitentur. Et cùm ſint inſignis violentiæ, dimovebunt etiam, atque à contactu divellent, ſeu diſſolvent compagem earundem partium, unde eædem partes diſſolutæ, & cum ſanguine fluentes per vaſa ejus ad quaſcunque glandulas corporis derivabuntur, & per illas ſecernētur, in quibus naturaliter ſolvitur humor aliqui, cujus naturalis compoſitio ſit illi proxima, in quã ſolutæ partes abierunt. Quoniam igitur corpus per eum ſanguinem non ſolùm non reparatur, verùm è converſo ſolvitur, ſeu abſumitur, continget ſubita corporis emaciatio, & cùm abſumatur unaquæque pars, quicquid implet antrum oculi, ad minorem molem redigetur, unde minus occupabit ſpatium intra idem antrum, & cum hęreat maximè oculus ad poſteriorem antri partem, ad eas partes oculus quaſi retrò, ſeu introrſum cedere videbitur, ſeu oculi fient concavi. Pariter tempora collabentur, hoc eſt, concidere videbuntur muſculi temporales verſus oſſa temporum, quibus affiguntur; ſed nihil aliud erit reipſa ille collapſus, quàm eorundem muſculorum abſumptio. Simili de cauſa nares acutæ fient; quouſque enim ſpatia intercartilaginea replentur ſua pinguedine, & cartilagines ipſæ craſſiores ſunt, angulus, qui ad naſi globulum efformatur à pinnis, amplior videbitur, ſeu minùs acutus: acutior, cum illæ abſumentur, vel ſicceſcent, ſive tenuabuntur, cum cedere in cavitatem nariũ per illam tenuationem videantur. Hujuſmodi autem, & quidem inſignis

Emaciatio, oculi concavi, collapſa tẽpora, nares acutæ.

gnis

gnis emaciatio contingere poterit abſque eo, quòd id, quod è corpore abſumitur, atque ſolvitur ſub ulla alicujus ſenſilis excrementi forma ex eodem deducatur; ſi etenim ſolutum illud ſit ejus conditionis, ut per vim caloris poſſit abſque ulla ſpeciali ſecretione per poros membranarum extra corpus trudi; atque evaporare ſpecie vaporis inſenſilis, ſeu perſpirationis, emaciabitur corpus, atque abſumetur abſque eo, quod quicquam è corpore cedere videatur; ſi verò in naturam abeat, quæ in renibus ſecerni poſſit, per urinas reddetur ſolutum illud: ſi in glandulis cutaneis, & ſudorificis, per ſudores: ſi in inteſtinalibus, aut ventriculi, aut pancreatis, per dejectiones humoribus earum glandularum reſpondentes: ſi in jecore, per dejectiones bilioſas ſinceras quidem, ſi ſit ſola bilis, diverſi generis, ſi etiam in glandulis inteſtinorum, ventriculi, aut pancreatis ſolvatur ejus pars aliqua. Spumoſæ eſſe poterunt per vim caloris. & reliquarum partium maximè mobilium, quæ confertim, & cum impetu erumpentes excitant bullas: diverſimodè coloratæ pro diverſa mutatione, unde etiam ruſæ; pingues ex ſolutione pinguium partium: viſcoſæ, & corpulentæ ex ſolutione ſolidiorum, & compactiorum: fœtidæ ex vi partium mobilium nares acerrimè ferientium. Urinæ pariter pingues, & oleoſæ eſſe poterunt ob ſolutionem pinguedinis, & quarumcunque partium oleoſarum partibus ſolidis intimè permixtarum. In tali autem febre non ſolùm contingere poterit una, aut altera ex his affectionibus, verùm plures, aut omnes eodem, vel diverſis diebus, imò eadem hora, prout hæc, aut illa pars ſolvitur, & in ſolutione abit in plura diverſi generis, quorum alia per alvum, alia per urinam, alia per ſudorem, alia per inſenſilem perſpirationem reddi poſſint.

Inſenſilis evacuatio. *Per urinas. Per ſudores. Per alvum, & ſingularũ affectiones.*

Ad hanc febrim colliquantem reducenda videtur febris Elodes, ſeu ſudorifica, in qua ſudores perpetuò funduntur, & hæc vel erit mitior, & ſolum fundere, ac ſolvere potens, quod aqueum adhuc ſupereſt in partibus, vel ſi diutiùs protrahatur, evadet exitialis, cum ſolvere etiam debeat ſalia ad ſudoris productionem concurrentia, atque ita ſolvet magis intimam, & cohærentem partium compagem. Utraque autem febris poteſt etiam provenire à fermento liquante, & fundente, quod & ipſum ſit liquidum; imò verò in colliquante difficile admiſſu videtur, calorem, & mobiliores particulas reliquas poſſe fundere, quicquid eſt ſoliduſſimum in corpore, non autem lentorem ſiccum hærentem arteriis, quæ lentoris fuſio ſi ſuccedat, ſanguis ſe habebit inſtar fermenti diſſolventis, à quo illa colliquans febris provenire poterit, ut in propoſitionibus generalibus expoſitum aſſodes.

Ἑλώδης. Elodes.

Aſſodes denique cum producat frequentem, & moleſtam jactationem, id faciet per vim caloris hinc inde à lecti partibus frigidioribus temperiem aliquam quærit antis, vel à ſenſu lentoris hærentis arteriis, cum quo conjunctus eſſe poterit aliquis alius ſenſus ab admixtis cum lentore illo, vel à ſenſu hoc cum ſenſu moleſti caloris ſimul. Nauſea autem, vomitus, morſus, & ſtimulus orificii ſuperioris ventriculis, & membranarum ejus patent ex ſuperioribus propoſitionibus.

Ἀσώδης. Aſſodes

Eſt igitur febris tertiana continua periodica vitium in qualitate ſanguinis, quo fit minùs fluxilis per lentorem quendam, cujus pars ſiccior hæreat ſemper arteriis, liquidiore ipſius parte refluente per venas tertio quoque die in arterias, vel ſi hæc perſpiret, reducatur

Quid Tertiana continua periodica

aliunde ex qualibet corporis ſimilis lentor tertio quoque die ſimiliter, ut de quotidiana dictum eſt, mutato ſolùm ordine temporis, quo recurſus contingunt, ex diebus ſingulis in alternos. Quare patet propoſitio tota.

Propoſitio XXVI.

Quæ antecedunt quartanæ continuæ periodicæ, vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus; & quid ſit hæc ipſa febris.

Corpus aridum, & macilentum. Corpus aridum, & macilentum argumentum eſt certiſſimum ſiccorum humorum, & minima humiditatis copia præditorum, cum iſta ſit, quæ humectat, & pinguedine infarcit: color fuſcus, aut obſcurus id ipſum ſignificat, cùm omnis inde perſpicuitas ſit ſublata, & compactio tanta detur, quanta in ſiccis, & terra, utrumque indicium ſiccitatis cum frigiditate conjunctæ. Hæc ipſa manifeſtiora adhuc ex temperamento frigido, & ſicco, per quod ſanguis frigidus, & ſiccus producetur; ſimiliter inclinans ætas, cùm tùm frigida, & ſicca evadant corpora: ſimiliter Autumnus, cùm ejuſdem temperamenti ſit, vel etiamſi partim ſit frigidus, & ſiccus partim frigidus & humidus, & rurſus vel frigidus & ſiccus, vel calidus, & ſiccus, vel calidus, & humidus; à quibuſvis enim harum inæqualitatum fit, ut calor, vel ſiccitas humido ſuperveniens illud ipſum humidum magis exſiccet. Hunc ipſum ſanguinem generabunt curæ præcipuè, ſi fuerint minoris impetus, ſed diuturniores; ab his enim abſumetur quidem humiditas, ſed partibus calidis propter debilitatem motuum in illis curis minor libertas conciliabitur, & evadet ſanguis ſine humiditate ſiccior, & non ſoluto calore frigidior. A ſuppreſſione hæmorrhoidum frigeſcere, & ſiccari magis poterit ſanguis, quoties ſanguis ille evacuandus per hæmorrhoides ſit, qualis vulgò ſupponitur à Medicis, ſiccus, craſſior, frigidior; ſed re ipſa non eſt ejuſmodi, niſi cùm talis naturæ eſt ſanguis univerſus, ac tum ejus ſuppreſſio ex hęmorrhoidibus copia ſua auget ſtatum non naturalem ſanguinis: ſic tumor lienis poteſt quidem producere frigidum, & ſiccum ſanguinem, ipſi admiſcendo aliquam portionem illius humoris, quo fit tumor, & hic ſit oportet maximè lentus in viſcere lienis, ex cujus compoſitione patet, nonniſi lentiſſimum quiddam per ipſum fluere; ſed niſi tumor ille factus ſit vitio partis à generatione, vel poſt ipſam facto, tumor in liene generari non poteſt ab humore frigido, & ſicco, niſi ſanguis frigidus, & ſiccus priùs extiterit. Antecedentia igitur quartanæ continuæ periodicæ propter frigiditatem, & ſiccitatem ſanguinis producent pauciores, & minùs vividos ſpiritus, adeoque vitiabunt motum ſanguinis, ſed & vitiabunt quantitatem ſanguinis; deerit enim humiditas: vitiabitur etiam qualitas, & quidem primariò, cum ſanguis frigidus, & ſiccus in animalis, & hominis nominatim corpore eſſe non debeat. Poſito igitur ſanguine frigido, & ſicco, erit in ipſo craſſities, ſive lentor maximæ tarditatis; ſiccitas enim cum ex ſe ſit minimè fluxilis, & ipſi admixta non ſupponatur humiditas, cujus admixtione fluxi-

Marginal notes: Color fuſcus, obſcurus. — Temperamentũ frigidũ, & ſiccũ. — Ætas inclinãs Autumnus, & inæqualis. — Hemorrhoides ſuppreſſæ. — Tumor lienis.

xilior redditur, atque inſuper à frigiditate, quæ ſiccitati conjuncta ſupponitur, auferatur illa vis urgendi, dimovendi, agitandi, atque ita motum diſponendi, quæ vis ab actione caloris provenit, fiet, ut in hoc ſtatu ſanguinis lentor ſit maximæ tarditatis. Quia verò ſiccitas non ex toto impedit caloris ſolutionem, & ejus, qui ſolvitur, vis ab humido, quod deeſt, non retunditur, erit lentor ille cum aliquo calore conjunctus. Hinc fiet, ut cum derivatur ad arteriolas capillares, hæreat iis, & quidem validiſſimè propter lentorem maximè ſiccum, ſed non hæreat impediendo omnis caloris ſolutionem, unde acceſſiones ſine ullius frigoris ſpecie erunt. Quia verò lentor totus ſicciſſimus eſt ſupra lentorem quemlibet tertianas, vel quotidianas producentem, igitur etiam illud liquidius, quod ex ſe ipſo per ſuperaffluentem ſanguinem exprimitur, erit magis lentum, quàm illud, quod recurſus quotidianæ, vel tertianæ producit, adeoque labetur ad ſuperficiem venarum lentius, ſeu non reducetur in arterias, niſi quarto quoque die, cum ejuſmodi temporis ſpatium exigat, vel ad hoc, ut excurrat totam longitudinem ſuorum canalium, per quos ducendus eſt, antequam ad arterias perveniat, vel quia non, niſi intra idem ſpatium temporis fermenteſcat, maturetur, ſeu generetur, ut in ſuperioribus expoſuimus. Deceſſiones autem erunt ſine ſudore iisdem de cauſis, quibus fit, ut quotidianæ, & quartanæ continuæ ſimiliter ſine ſudore decedant, & in hac febre pariter locum habebit, & quidem maximum craſſities humoris cæteroquin per ſudorem exprimi poſſibilis, cum in hac febre, ut ex hac propoſitione patet, ſit ſanguis maximè omnium craſſiſſimus, ſeu maximè ſiccus, atque cohærens; Pulſuum differentiæ

Acceſſiones ſine ulla frigoris ſpecie.

Recurſus quarto quoque die.

Deceſſiones ſine ſudore.

patent ex generalibus propoſitionibus; quia verò lentor ſupponitur frigidior, frigidior nempe, quàm in tertiana, quam expoſuimus; erit igitur quantitas ſoluti caloris minor, adeoque ſenſus etiam minoris caloris habebitur, ſeu calor minor, quàm in tertiana continua ſentietur: quia verò ejuſmodi lentor frigidus conjunctus eſt, non cum humiditate, quæ caloris vim reprimit, ac moderatur, ſed cum ſiccitate, qua fit, ut calor purus, atque ex ſe ipſo liber, & ſolutus ſine ullo temperante evaporet, in quotidiana autem expirat cum humiditate permixtus; igitur calor in quartana propter minorem quantitatem erit quidem minor, quàm in tertiana, ſed propter privationem humiditatis reprimentis, ac temperantis ſentietur acrior, quàm in quotidiana. Quoniam verò ubi major caloris vis, ibi major exſiccatio partium ſolidarum, ubi major exſiccatio, major ſitis; cum igitur in quartana ſit calor minor, quam in tertiana, ſed penuria humiditatis major, quàm in quotidiana, fiet, ut ſitis in quartana ſit minor quidem, quàm ſitis in tertiana, ſed major, quàm in quotidiana, cum in hac humiditas, quæ in lentore ſupponitur, præſto ſit. Cum igitur urina componatur ex duris partibus, atque liquidis aqueis, & illæ in hoc lentore fixiſſimæ ſint; per parvum motum, ſeu minorem preſſionem in acceſſionibus ſejungi, ac derivari non poterunt in canales urinæ, ſed exprimetur ſolummodò quod liquidiſſimum eſt, & purè aqueum, ſeu erunt urinę crudæ, atque tenues: invaleſcente autem motu febris creſcet preſſio, unde duræ etiam partes ſolvi, & excerni per urinam poterunt, & fiet illa coloratior, & coctior; quia tamen ſolvi, ac ſejungi debent à ſicciſſimo ſanguine non in omnibus trajectionibus per renes; erunt par-

Calor minor, quàm in tertiana, acrior quàm in quotidiana.

Sitis media inter utriuſq; expoſitę febris ſitim.

Urina initio crudior, & tenuis poſt varia.

partes per urinam expreſſiles ita ad ſolutionem diſpoſitæ, ut per ultimam illam trajectionem ſolvi ex toto, & excerni poſſint, unde fiet ut aliquando reddatur crudior, aliquando coctior, prout partes coctionem oſtendentes plùs minus diſpoſitæ ſunt ad continuam, vel interruptam ſeparationem in renibus ab illo maximè lento, & ſicco ſanguine. Quia verò ad calorem, atque humiditatem ſumus plerumque, ac naturaliter diſpoſiti, conſervamur autem per cibos calidos, & humidos plerique, vel ſaltem potus humidus ex aqua ne viliſſimis quidem deeſt; igitur raro poterit vitiari ſanguis, ut frigidus evadat, & ſiccus, ſeu lentorem contrahat quartanæ producendæ aptum, quare quartana continua periodica raro continget; quod ſi contingat, cum per craſſitiem, & frigiditatem ſanguinis minimum ſpirituum & maximè inertium generetur, & in ſanguine minimum reperiatur ejus, quod cum liquido nervorum debet contrahere muſculos, & in hujuſmodi corporum copia conſiſtat robur, & vitium integritas, quartana continua periodica quando continget, vires maximè dejicit. Quæ autem reliqua contingunt in quartana continua periodica, ab explicatione earundem in quartana intermittente petenda ſunt. Quia verò ſiccitas illa, & frigiditas contumax difficilè humeſcere poteſt, atque incaleſcere, hinc fiet, ut longiori tempore opus ſit, antequam id fieri poſſit, & protrahetur febris ad 40. dies, & ulteriùs, & niſi adhuc ſolvatur ille lentor, cum in illo ſanguine ſicco, & frigido nihil contineatur, quod naturæ conſentaneum ſit, ſuccedet prava habitudo corporis, ſeu cachexia, vel abſumptio ejuſdem per ſiccitatem, & frigiditatem, eritque tabes quaſi naturalis, cum hæc ſit cum frigiditate pariter, & ſiccitate, vel ſi calor febrilis caliditatem conciliaverit partibus, abſumetur corpus per tabem à ſiccitate, & caliditate provenientem. Si verò lentor ille ſiccus aliquantum humeſcat ita, ut abripi ab arteriis poſſit, non tamen ſubitò, ſed ſenſim, ac paulatim ſolvatur, refluet per venas quarto quoque die, cum per primam humectationem ſicciſſimum illud nõ poſſit evadere fluxilius, quàm id, quod ex ipſo liquidius exprimebatur ad producendos recurſus, adeoque fiet rursùs quartana febris, non tamen continua, cum lentor non hæreat perpetuò arteriis, ſed cujus inter duos quoſque recurſus relinquatur corpus integrum per aliquod ſpatium temporis, ſeu ſuccedit quartana intermittens. Aſſero jam tertio, univerſam hanc rerum ſeriem neceſſariò non pendere à vitio motus, aut quantitatis ſanguinis; vitium etenim eſt primò in ſanguine, inter cujus effectus eſt etiam vitium motus, & quantitatis ejus, ita ut univerſa rerum ſeries, ut patet ab expoſitis, etiam ſuccederet: niſi vitiaretur motus, aut quantitas ſanguinis, cum etiam pulſuum differentiæ ab illo primario vitio ſanguinis pendere poſſint.

Rarò contingit. — *Vires maximè dejicit.* — *Reliqua ex intermittentibus.* — *Ad 40. diem, & ulteriùs protrahitur.* — *Cachexia ſuccedens. Tabes.* — *Quartana intermittens.*

Eſt igitur febris quartana continua periodica vitium in qualitate ſanguinis, qua fit minimè fluxilis per lentorem quendam, cujus pars ſiccior validiſſimè hæret arteriis perpetuò, liquidiore ipſius parte refluente quarto quoque die &c. ut in ſuperioribus, mutato ſolum ordine recurſus ex ſingulis, aut tertio in quartum quemque diem, unde in his tribus febribus, qui calor exprimitur à ſuis lentoribus, & per vaſa ſanguinis fluit, diverſimodè ſe habet in ſingulis, & in quotidiana quidem qui exprimitur, non exprimitur ſejunctim, & ſolitarius, ſed permixtus cum inſigni quantitate humiditatis aqueæ qua lentor quotidianæ febris ſcatet:

Quid ſit quartana continua periodica. — *Quibus diverſis modis ſe habeat calor in tribus hiſce febribus.*

tet: qui exprimitur in tertiana copioſior eſt, & cum minori quantitate humidi aquei permixtus, cum lentor ille tertianæ febris ſit tenacior, ſeu ſiccior, ſeu minùs aqueæ humiditatis continens: qui denique exprimitur in quartana, minimæ quantitatis, & cum minima quantitate aquæ permixtus, cum lentor ille ſiccus ſit, atque frigidus.

Propoſitio XXVII.

Quæ antecedunt febri malignæ vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus: & quid ſit hæc ipſa febris.

Antecedentia. NIhil eſt apud Medicos magis vulgatum, atque acceptum, quam febrem malignam provenire à maligna quadam qualitate humorum, qua ipſi venenum quaſi quoddam contraxerint, & ſolùm ratione hujus venenatæ qualitatis à maligna febre produci quicquid cum ipſa conjungitur. Quia verò hoc vitio ſanguinis poſito neceſſariò vitiatur motus, & quantitas etiam ſanguinis, cum per eam mutationem nec ſpiritus naturalis conditionis, nec quantitas naturalis ſanguinis detur, & qualitas vitiata ſupponatur, patet ab antecedentibus, vitiare poſſe motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis. Quia tamen quid ſit illa venenata qualitas, & quo pacto operetur, à nemine exprimitur: ſi igitur oſtenderimus, quicquid conjunctum eſt, atque ſuccedit febri malignæ, neceſſariò pendere à lentore ſuperiùs expoſito, vel cum redditur tenacior, vel cum fermenteſcit, ac ſolvitur in quiddam à naturali ſanguine planè diverſum, fiet, ut explicetur, quid ſit malignum illud, ac venenatum, & ſimul oſtendatur, quicquid conjungitur, atque ſuccedit febri malignæ, neceſſariò non pendere, niſi à vitiata qualitate ſanguinis, cum febris maligna nihil aliud à ſuperiùs expoſitis differre debeat, quàm per magis, & minus, ſi à lentore contumaciore, vel ſoluto in quid à ſanguine longè diverſum pendeat, cùm conjuncta, & ſuccedentia febribus reliquis non pendeant neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ſanguinis? Primò autem febres malignas, quæ communiter invadunt, à lentore ſuperiùs expoſitarum febrium originem ducere, ex eo patet, quod pleræque febres malignæ ſuccedunt iiſdem febribus, & quotidianis, atque tertianis præcipuè, in quibus major vis caloris, & humiditatis ad fermentationem, & ſolutionem ejuſdem lentoris diſponentium; quartanis autem difficiliùs, in quibus calor minimus viget, & magna ſiccitas humores premit, quod utrumque à fermentatione cohibet; ſic plerumque tertiana ſimplex intermittens in duas abire ſolet intermittentes, quæ mox in duas continuas per ſubintrantiam: hæ mox in continuam unicam, quæ poſtremò in malignam deſinit. Cum igitur illæ mutationes ſint quidam gradus ex minùs in magis tenacem, hærentemque arteriis lentorem, ut ex ſuperiùs expoſitis patet, ultimus etiam gradus febrium earum ſibi ex ordine ſuccedentium, ſeu febris maligna videtur neceſſariò futura ejuſdem originis cum reliquis, & cùm illæ proceſſerint ex minori per majores, ac majores gradus lentoris, illa, quæ poſtremò corripit, ducet originem à ſummo lentoris gradu. Quando autem cum hoc ſummo lentoris

Malignæ ſuccedentes febribus non malignis.

Cujuſmodi eſſe debeat ſanguis in malignis febribus.

ris

ris gradu conjuncta erit ſumma ſolutio partium in ſanguine maximè mobilium, quæ nitantur in eundem lentorem ita, ut ipſum poſſint ſubigere, ac fundere, & per illam ſolutionem mutari ille non poſſint in naturalem ſanguinem orietur quoddam liquidum in vaſis ſanguinis non alendo, non movendo, non ſentiendo aptum, hic durius, ibi liquidius, cum neceſſarium non ſit, ut ubique ſolutus ſit æqualiter in his arteriis adhuc hærens, ab illis abreptus, ad has recurrens, atque hærens, rursùs per illas liberè fluens, cùm abripere, vel fundere hujus, vel illius arteriæ lentorem debeat quicquid eſt illud maximè mobile, prout ad hanc, vel illam arteriam reſiſtentiam majorem, aut minorem invenit, quæ major eſt, aut minor neceſſariò, prout illa materia collocatur in hac aut illa parte corporis, in qua major, aut minor momenti prementis vis viget, ut ex ſuperioribus abunde patet. Sive igitur malignæ ſuccedant aliis febribus, ſive ex ſe primò invadant, ſit ſanguis, qualem deſcripſimus, nempe ex lentore compoſitus cum partibus reliquis mobilioribus maximè ſolutis, & hæ mobiliores ſubigant paulatim, ac ſolvant lentorem illum; hæ igitur cum ipſo aliquatenus miſcebuntur, & violentiam ſuam minuent, & cùm inter eas calor reperiatur, quouſque ſolutio facta non eſt, calor cum lentoris partibus velut implicabitur, & ſui momenti plurimùm deperdet; hinc igitur fiet, ut vis ejus, ſive calor in corpore ſentiatur minor non ſecùs, ac minus calefcit corpus, ſi corpus inter, & ignem ponatur glacies, vel quid frigidum, unde febris videbitur benignior, cùm calor ſub initium mitior ſentiatur, & cùm adhuc peſſima cætera non poſſint ſe prodere, latebit natura febris deterioris. Quoniam verò quicquid eſt virium, quod exerimus, fit

Species benignioris febris, ſeu calor ſub initium mitior.

Paulò poſt principium virium inſignis imbecillitas.

per confluxum liquidi per nervos, & partis mobilioris ſanguinis in villos muſculorum; quouſque igitur hæ fluunt liberè per arterias, dari adhuc, & exerceri poterit plurimum virium, ſed cum ſubigunt lentorem, ac ipſi permiſcentur, aut non fluent per arterias, aut ob admixtionem ſecerni in ſuis locis non poſſunt, confluxus ille tollitur; igitur paulò poſt initium dabitur virium inſignis imbecillitas deficientibus partibus robur producentibus, & cum illa permixtio fiat inter vaſa ſanguinis, neque ullam novam affectionem obviam ſenſibus ægri, aut adſtantium pariat, videbitur illa imbecillitas ſine manifeſta cauſa, ſimiliterque cùm eo mixtionis ſtatu perſeverante adhuc perſeveret fallax febris benignioris ſpecies, & calor perſeveret mitior, viriũ illa imbecillitas videbitur major, quam quæ cæteroquin convenire deberet illi ad ſenſum remiſſiori febri, & calori modum mediocriter excedenti: fermenteſcet interim lentor ille, & ſi quidem fuerit hærens arteriis, ſejungetur & fluet per vaſa ſanguinis, ſin minùs, fluet abſque eo, quòd abripi ab arteriis debeat; calor itaque non ſolum, qui antea liberat, liberè operabitur, verùm & ille ſolvetur, qui antea in ipſo lentore continebatur, unde fiet caloris incrementum. Ex hoc autem calore aucto, & lentore cum ipſo fluente ad partes corporis orietur moleſtia ab affluxu lentoris, à calore caloris ſenſus, & æger jactabitur, ut inveniat refrigerii locum, unde erit inquies, & per lectum ſe jactabit hinc inde. His iiſdem de nominibus auxiè reſpirabit frequenter cum magnis reſpirationibus, cum ſuſpiriis, cum ſenſu quodam caloris inſignis in pectore, pulmonibuſque, & ſenſu quodam gravantis, ac prementis rei, vel difficilè mobilis intra pulmones; lentor enim gravatio-

Sine cauſa manifeſta, &

Major quàm pro ejus febris modulo.

Inquietitudo, jactatio, auxietas.

tionem, preſſionem, & difficilem fluxum per pulmones pariet, quoties ad ipſos perducetur, unde æger tentabit omnes genu reſpirationis, qua per aſſuetudinem didicit moleſtum illud abripi, atque expelli; vis autem, ſeu copia ingens calentis impensè ſanguinis, qui continetur in truncis venæ cavæ, & arteriæ magnæ intra pectus, & intra totam pulmonum molem, ſenſum caloris excitabit in pectore, quo amovendo frequenter præcipuè, & magnis reſpirationibus reſpirabit æger per voluntatem, atque aſſuetudinem, quarum tamen reſpirationum ſpecies etiam naturaliter dari poterunt per ſtimulum à calore, & lentore ſui ſenſum excitantibus. Dum autem fermentatio peragitur, & ſolvitur in ſuas quaſque partes lentor, libertatem etiam nanciſcentur ſalinæ, & aqueæ, & cum lentor à glandulis abripi, & fluere incipiat, non obſtruet canales eundem à glandulis ſudorificis ad cutem derivantibus, unde partes illæ ſolutæ, & ſudorem efformare aptæ poterunt per poros cutis reddi, & ſudorem generare; cum verò lentor poſſit identidem recurrere, premi, & compingi validè, ita ut diutius, & validius hæreat, antequam fermenteſcat, vel obſtruat glandularum canaliculos, hinc ſudor ille modò effluet, modò ceſſabit, nunc paucus, mox copioſus ex toto corpore, ex aliqua ſolum parte, prout nempe plus minus ſolvitur lentor magis minuſve continuè, prout ſolvitur in hac, aut illa parte, vel toto corpore, prout recurrit, aut ſecus, & ſudorem ex his quemlibet eſſe poſſe calidum, & frigidum, patet ex propoſitione 21. Quare ſudores eſſe poterunt in unaquaque ipſorum affectione nullius ordinis. Quoniam verò ejuſmodi lentoris primum, ſive quod adhuc fuſum non eſt, ſive quod recur-

Sudores inordinati.

Pulſus parvus.

rit, hæret arteriis, ſive quia per motum febris plurimum liquidi intra vaſa ſanguinis contenti evaporat, ſive quia iſthæc omnia, aut plura ſimul contingunt; igitur in arteriis minor multò, quam naturalis copia liquidi continebitur, adeoque pulſus erit parvus. Similibus autem de nominibus, & liquidum per nervos, & ſanguis in muſculis expandendus erit minoris quantitatis, adeoque minoris virtutis, & minus validè cor contrahet, unde minor impetus communicabitur ſanguini, & fiet pulſus debilior; quin etiam ſi ſpirituum vis ſit acrior, tamen minimus exerceri poterit in minori quantitate ſanguinis, & etiam tum pulſus debilis apparebit. Si igitur ſpiritus, ac ſanguis ille ſint maximè ſoluti, erunt vividiores, & faciliùs excurrentes & ſubitò, adeoque frequentius excidentes in muſculorum villos, & fiet frequētia pulſus; ſi verò eadem illa contractionem producentia ita mixta ſint cum aliis corporibus naturalibus, aut nō naturalibus, ut iiſdem, ac in naturali ſtatu, intervallis temporis in villos cordis excidant, fiet raritas qualis naturalis: & ſi ſint ejuſdem impetus, & quantitas liquidi non naturalis eo tempore per vaſa ſanguinis fluentis, compoſiti ſcilicet ex turbido illo ſanguine, hic liquido, illic ſubviſcido, & viſcido inæqualium particularum ſit, qualis naturalis quantitas ſanguinis, erit pulſus in magnitudine, raritate, & robore naturali ſimilis. Sed quia interim fluens illud per vaſa ſanguinis, eſt quale deſcripſimus, fient ab illa miſcella quaſi turbidi ſanguinis mille peſſima, & exitialia, ut explicabimus mox. Sit jam initio febris lentoris vis magna; interim igitur vix quicquam refluet per arterias, unde tum pulſus minimus: eſt autem calor ſolutus; ſi igitur hic in cerebro adhuc ſolvatur magis, ut re ipſa ſolvitur,

Debilis.

Frequēs

Rarus.

Naturali ſimilis.

Cū peſſimis interim affectionibus.

tur, nec ad piæ matris arterias tantum lentoris offendat, ut ad ipſum fermentandum debeat vis ejus hæbeſcere, ac temperari, generabitur liquidum per nervos acerrimum, ac ſubitò excidens, unde frequentiſſimè contrahetur cor, ſeu fiet pulſus minimus, & frequentiſſimus. Quia verò ex inconſtanti illa liquatione, motione, & recurſu lentoris fit neceſſariò, ut modò hæc, modò illa obſtruatur arteria, atque ut modo magis liberum, modo magis implicatum ſit reliquum ſanguinis, fit etiam inde, ut arteriæ piæ matris modo magis, modo minus infartæ ſint, hoc eſt, modo plures, modo pauciores, modo acriores, modo hæbetiores ſpiritus generentur; quod idem cum dicendum ſit de ſanguine ad movendos muſculos concurrente, patet hoc de nomine pulſum ut plurimùm debere eſſe varium quoad raritatem, & frequentiam, magnitudinem, & parvitatem, debilitatem, & robur, quæ ſunt in pulſu præcipua. Cum verò primis diebus poſſit contingere, ut lentor ille non ſit ita fuſus, ut ejus partes non naturales, nec in ſtatu naturæ cæteroquin per urinam amandabiles per eandem reddi poſſint, atque inſuper fieri poteſt, ut motus ſanguinis ſit tam naturali proximus, ut cum datur pulſus naturali ſimilis, detur illa ejus velocitas per renes, quæ neceſſaria eſt ad reparandas partes duras cum aqueis naturali ſimilem urinam conſtituentibus, ac denique fieri poteſt, cum illo lentore non fuſo harum partium aut nullæ, aut paucæ detineantur; cum igitur dabantur hæ conditiones, reddetur urina naturali ſimilis cum iis interim pravis ſymptomatis, quæ ab illa miſcella in ſanguine liquidarum, & viſcidarum partium poteſt contingere. Quod ſi cum lentore detineatur portio dura craſſitiem, coctionem, & ſedimentum faciens, vel velocitas ſanguinis ſit tanta, ut non permittat in renibus exprimi, niſi quod liquidiſſimum eſt, tunc neceſſariò urina reddetur tenuis, reddetur cruda, & cum nihil contineat, quod ſubſidere poſſit, erit ſine ſedimento. Si verò lentor ſit magis liquatus, ita ut maximam partem ſanguinis ſui inquinatione corripiat, facilè ſecerni poterit craſſius ex illo aliquid, cùm factus ſit totus ferè æquè fluxilis, & partes craſſiores minimum impedimentum ob illam fluxilitatem inveniant, & per urinam reddetur, & cùm non ſit id, ex quo naturale ſedimentum producitur, ſedimentum quidem videbitur, quia fundum matulæ petet, ſed erit ab illo diſſimile, & aliud excrementum appellabitur. Hoc ipſum ſuccedet etiam, ſi non detur tanta corruptio ſanguinis; ſed velocitas ejus ſit talis, ut per renes ejuſdem craſſioris materiæ ſeparatio poſſit contingere. Iiſdem de cauſis, & cùm dabuntur circumſtantiæ, ſeu conditiones ſimiles, producetur, atque reddetur urina craſſa, colorata, turbida cum craſſo, rubro, turbido ſedimento, ut patet. Quia verò eo acrior eſt calor, quo liberior, & magis à reliquis corporibus ſeparatus; in hac autem conſtitutione ſanguinis ob fuſionem lentoris eſt ſemper cum aliqua ipſius viſcidiore, & craſſiore particula conjunctus: in febre autem ardente ſejunctus ab iiſdem eſt: etſi igitur in febre maligna ob fuſionem lentoris maxima vis eſt caloris, quia tamen à partibus viſcidis retunditur, ac temperatur, comparatus ad calorem febris ardentis eſt minor, quam ille, qui acrior ob ſeparationem à partibus temperantibus; quia verò conſtitutio ſanguinis multò deterior eſt, quàm in febre ardente cum illo calore, qui, etſi ſummus, ad calorem febris ardentis comparatus eſt minor, conjuncta erunt ſymptomata mul-

Plerũq; pulſus.

Urinæ primis diebus aliquando quales ſanodum.

Tenues, crudæ, ſine ſedimento.

Sedimétum excreméto ſimile. Craſſæ, coloratæ, turbidæ cũ craſſo, rubro, turbido ſediméto.

Calor minor, quã calor febris ardentis: ſymptomata graviora, quàm in ardéte, & quę cæteroquin cõjungi debere videretur cum illo calore, qui etſi ſummus calor, ardentis eſt minor.

multo graviora, quàm in febre ardente, & quàm quæ ſecum ferre debere videretur ille calor iis, qui de conſtitutione ſanguinis tam à naturali ſtatu deficientis non eſſent conſcii. Quia verò ſitis fit à defectu ſalivæ, & humidi membranam quamlibet humectantis, utrumque autem deeſt vel à calore exſiccante, vel ab obſtructione impediente effluxum, vel viſcido cohibente partes humidas, atque ita prohibente, ne per datam preſſionem ſecernantur; etſi igitur calor ſit remiſſior, hoc eſt, minimè exſiccans, quoties dabitur vel viſcidum illud cohibens, vel obſtructio illa impediens ad glandulas ſalivales, vel ad vaſa quælibet, ex quibus humor ille derivatur, vel ad utraſque partes, dabitur ſitis ad os, & fauces ſolùm, vel ad corpus totum præter os, & fauces, vel ad omnes partes abſque eo, quòd calor ſit intenſior; cum verò in expoſita conſtitutione ſanguinis detur lentor, à quo fieri poteſt obſtructio vel implicatio humiditatis, vel utrumque, patet, in febre maligna dari poſſe ſitim ſupra modum caloris febrilis. Sed & nulla ſitis dabitur cum intenſiore calore febris, & linguæ ſiccitate, quod contingere poterit, quoties vel ita fuſus ſit totus ſanguis, ut calor quidem ſentiatur intenſior propter copiam ejus à fuſione, ſed ſanguis ſolutus ſit in quiddam ſubhumidum, quod difficilius à calore tenuetur, & perſpirare cogatur, unde humefacere poſſit aliquatenus partes, lingua interim ſuperficie tenus areſcente ob continuam expirationem partium calidarum ex abdomine, & pectore per trachæã, & œſophagum intimè interim in mediocri humectationis gradu permanente, cujus humiditatis intimæ, & ſiccitatis ſolum ſuperficie tenus indicium erit loquendi facilitas, quæ ſine mobilitate muſculorum, & hæc ſine ipſorum mollitie non poteſt contingere. Etiamſi autem non detur ejuſmodi fuſio, & detur linguæ ſiccitas non ſolùm ſuperficie tenus, ſed & profundior; imò verò etiam in univerſo corpore, & quibuslibet ejus villis detur intima, & gravis ſiccitas; fieri tamen poterit, ut nullus ſitis ſenſus habeatur, quoties per illam ſiccitatem facta ſit talis exſiccatio nervorum, ut ipſorum latera oppoſita ad mutuum contactum venerint, & quaſi coaluerint, & diriguerint toti ipſi nervi, ita, ut ſenſus ſiccitatis, ſeu ſitis excitari per ipſos nequeat, licet ſiccitas ſit ſumma, eaque producta, vel quia calor humiditatem abſumpſerit, vel quia lentor canales obſtruxerit, vel quia humiditatem detinuerit. Quia verò ob pravam illam conſtitutionem ſanguinis generabuntur in glandulis ventriculi, ac derivabuntur in cavitatem ejus pravi humores, ac moleſti, qui eo moleſtiores erunt, cum moveri, & dilabi per membranas ejuſdem cogentur; cum igitur objicietur aliquid, quodcunque ſit, ingerendum, expectatione, & metu moleſtiæ, quæ ſubſequi deberet intra ventriculum ab allapſu ejus cibi dimoventis humores pravos tum quieſcentes, nec dilabentes per membranas, in ejuſdem cibi inappetentiam ſummam venimus, imò non in appetentiam ſolum, verùm in averſionem inſignem, & quidem tantam, ut excitari poſſit ſpecies ſenſus moleſti ad ventriculum, quo in vomitum cietur, unde conſtringi poterit ventriculus, & contentos humores reipſa dimovere, & verum faſtidium excitare. Nauſea autem, & vomitus patet ex propoſitione 21. & ex his ipſis, quæ de hac ad quemcunque cibum averſione diſſeruimus. Horror frequens, & nulla lege, ac ſæpius in die recurrens abunde patet ex iis, quæ de lentore frigorifico dicta ſunt, & ex ſanguine, quem hìc ſupponimus viſci-

Sitis aliquando ſupra modum caloris.

Aliquãdo nulla cum intenſa febre, & linguæ ſiccitate.

Singularis ad omne ciborum genus inappetentia, ac ſi eſſent guſtui graviſſima medicamenta.

Nauſea, vomitus.

Horror frequens & ſæpe recurrens.

viſcido liquidum, ita ut quoties viſcidum illud ita impingitur arteriis ut calorem cohibeat, horrorem excitare debeat. Ex hac ipſa craſſitie ſanguinis pendet gravitas totius corporis, & veluti membrorum confractio, ut patet ex expoſitione frigoris cum dolore oſtocopo, qui ſenſus erit eo gravior, quo per lentorem ſanguinis, & caloris evaporationem minor generabitur copia ſpirituum, qui ſua vi contrahendo validè muſculos ſuperare poſſint preſſionem ab impactis craſſis humoribus. Deliria variis modis contingere poſſibilia in hoc ſtatu ſanguinis patent ex Propoſitione 21. & doctrina deliriorum in genere. Quoniam igitur in partibus ſanguinis datur illa diverſitas, prout igitur, & quouſque lentor, aut alii humores, præterfluere poterunt, aut ſubſiſtere, ſed non ſine punctione, caloris vi, aut tenſione, & id fiat nullo ordine, per hanc, aut illam partem fluendo, vel ad hanc, aut illam partium diverſarum arteriam ſubſiſtendo, generabitur dolor vagus huc illuc tendens, atque hinc inde abiens, plus minus durans & cujuſcunque generis. Sudores dari frequenter poterunt propter ſolutionem partium in ſudorem abire valentium, eruntque parvi ac minuti, cum fundat quidem ille calor, ſed ejus vis pariter abſumat plurimum humidi, vel quia lentor ille ſalinas partes, ſicut etiam aqueas ita detineat, ut per datam preſſionem ſecerni, atque exprimi non poſſint: Hinc erunt etiam inutiles, cum ille ſudor non ſit expreſſio, atque expulſio lentoris noxii, ſed ſit quiddam, quod è noxio exprimitur; illudque ipſum reddit naturæ magis adverſum, illa humidi quantitate, quæ ſupereſt, abeunte: initio autem morbi etiam contingere poterunt tùm etiam incipiente fuſione; ſed de ſudore etiam ſuperiùs, unde patet tota res,

Gravitas corporis, & membrorum cõfractio.

Deliria.

Sudores frequẽtes, parvi, minuti.

Inutiles.

Initio morbi.

Sed & frequenter contingere poterit oculorum rubor; cùm etenim ſit ſanguis quaſi turbidum vehens ex ſoluto, & craſſo compoſitum, quoties ad arterias per album oculi diſtributas ſubſiſtet craſſum quiddam liquidioris fluxum, impediens, ſubſiſtet hic, & ſui caloris libertate, & continuo novi ſanguinis ſuperaffluxu diſtrahet, ac trudet extrorſum eandem arteriolam, quouſque in viſum poſſit incidere, & ſuum ruborem oſtendere, ſeu oculi videbuntur rubri, & id frequentiſſimè contingere poterit, cum ea conſtitutio ſanguinis ſemper apta ſit illi rubori producendo. Cum verò detur hæc conſtitutio ſanguinis lentoliquida, patet, eam eſſe, qualis requiritur ad producendas maculas, atque puſtulas in corpore ex demonſtratis propoſitione 21. eaſque maculas, atque puſtulas eſſe poſſe cujuslibet magnitudinis, atque caloris, lividas, nigras, rubras, virides, & ſi quæ ſunt aliæ deterioris, aut melioris generis; datur enim in ſanguine conſtitutionis, quam ſuppoſuimus, perpetua fermentatio, ac ſolutio, unde prout ejus portio aliqua perducitur modis in ea propoſitione deſcriptis ad loca ibidem enumerata perſpirabilis, & craſſiora ſolùm relinquens, vel fermentabilis, antequam vel ſuppuretur, vel perſpiret, fient maculæ, vel puſtulæ majores, aut minores, prout materies per amplius, aut contractius ſpatium colligetur, & diverſimodè coloratæ pro diverſitate materiæ eruntque peſſimæ, quæ ſunt colore nigræ, fuſcæ, virides, lividę, cum indicio ſint craſſiorum, ac magis fixarum partium, quòd tamen nec certum argumentum eſt. Quia verò quod perſpiratione reſolvitur, aut ſuppuratione fermenteſcit, eſt quid ad fluxilitatem, atque expreſſionem valdè diſpoſitum, cùm utrumque illud ſit fluxus quidam; ſi igitur materies brevi

Oculorũ rubor.

Maculæ & puſtulæ cujuscumque coloris, ac magnitudinis etiã partes integras occupãtes, nigræ, ut vibices &c.

Puſtulæ per totũ corpus, ſed pręcipuę per faciẽ manus, ac pedes paucio- res in dorſo,& pectore: macidæ contra copioſæ, in dorſo & pecto- re, in facie, manibus, ac pedibus paucæ, aut nullæ.

vi fermenteſcens, cum quieſcit, vel perſpiratione reſolubilis ducatur per partes corporis cute raras, & validi, ac perpetui præ aliis motus, ad has illa non coacervabitur, ſed perſpiratione abſumi poterit, etiamſi extra vaſa ducatur; variolæ autem, atque exanthemata ad ſuppurationem veniunt, morbilli autem ſine ſuppuratione excutiuntur perſpirando; igitur omne hoc puſtularum genus cùm ſit ex materia facilis fluxus, non poterit erumpere in partibus maximi, & continui motus, atque cute raris, cujuſmodi eſt dorſum, & pectus, ſed in manibus, pedibus, atque facie, partibus nempè durata, ac denſa cute, & minimi motus: quare ad dorſum, & pectus ſi cumuletur materies cæteroquin puſtulis excitandis apta, quod eſt in ipſa liquidius, per evaporationem ſeu perſpirationem abſumetur hærente ſine tumoris excitatione ad cutem, vel cuticulam, vel utriuſque contactum materia craſſiore, cujuſcunque coloris ſit, & orientur maculæ, non puſtulæ, cujuſmodi peticulæ dicuntur, vel morſibus pulicum ſimiles, vel majores, aut minores dorſum, pectus vel quamlibet aliam partem totam occupantes. Patet autem, pro diverſo ejus perſpirabilitatis gradu puſtulas etiam in pectore, & dorſo, & maculas in reliquo corpore provenire poſſe. Ab hoc ipſo diverſo ſtatu partium ſanguinis fiet, ut facies poſſit eſſe modò vigens, & florida, cum per ipſius vaſa fluit ſanguis naturali ſimilior, nec infarcientur lentore partim obſtruente ipſa, partim prohibente, ne fluere per nervos poſſint ſpiritus, & motus in oculis, aliiſque faciei partibus exerere; modò cadaveri ſimilior, cum motus, & vaſa ſanguinis, & influxus liquidi per nervos contrario modo ſe habent; ſed illa prope mortem poterit quaſi floreſcere, & vividum quid exhibere, etiamſi

Facies modò vigens, ac florida, modò à naturali maximè aliena.

peſſimè paulò ante ſe habuerit, & mox immineat mors, quod tùm ſuccedet, cùm, deficientibus viribus, quod eſt craſſius in ſanguine hæret jam totum ad ſumma vaſorum in reliquo corpore, fluente interim per maximam partem vaſorum faciei ſanguine fluxiliori, qui ſupereſt, & minùs à ſtatu naturali recedit. Stillicidium ſanguinis è naribus præcipuè initio morbi vel à lentore validiùs obſtruente vaſa, atque ita cogente ſanguinem, ut vaſa debiliora diſrumpat, vel à vi partis ſolutioris eandem diſruptionem facientis, vel ab utraque cauſa ſimul, & eſſe poterit diverſæ quantitatis, prout vis caloris, & obſtructionis diverſa eſt, major nempe, aut minor. In hac autem ſanguinis perturbatione, & eductione non naturalium humorum ex ipſo fieri poteſt, ut generentur ſemina vermium, quæ ſi producantur intra inteſtina, aut ventriculum, poterunt per alvum reddi, vel per os, vel per nares, cum via ex faucibus in nares pateat ad foramina oſſis aratriformis: ſed poterunt etiam generari ad glandulas ſalivales in faucibus poſitas, cum tam ſæpè in animalibus vermes ad eas partes reperiantur. Reliqua autem omnia, quæ cum maligna febre conjuncta ſunt, patent facilè aut ex propoſitione 21., aut ex morbis particularibus; ſunt autem illa ſomnus, veternus, vigiliæ, memoriæ debilitatio, ſpectra varia, inſomnia turbantia, nihil cohærentia, vertigo, tremor, convulſio, corporis inquietitudo, anxietas, oculorum caligo, ſurditas, tinnitus, aut ſibili aurium, odoratus, & guſtus corruptio, membrorum quaſi conquaſſatio, cardialgia, ſitis moleſta, nauſea, fluxus alvi fętidi, colliquantes tumores poſt aures, circa alas, & inguina difficilè maturantes, ſæpè retrocedentes, lingua ſicca, aſpera, nigra, os amarum, extrema modò refrigerantur, modò incen-

Stillicidiũ ſanguinis e naribus præci. puè ini. tio mor bi, diver ſæquantitatis.

Vermes per alvũ os, aut nares.

Reliquę malignę febris affectiones.

Febris peſtilẽs ſucce- dens.

dio uruntur. Quoniam verò per hujuſmodi fermentationem, & mutationem ſanguinis in quid non naturale produci poteſt aliquid ex toto corpore perſpirans, quod ſubire poſſit poros cutis aliorum corporum, & ſanguinem hominum in ſimilem lentoliquidum humorem convertere; ſi igitur illa mutatio ſit hujus generis, & ad hunc uſque gradum perveniat, corpora hominum ægro proxima poterunt in idem morbi genus incidere, perſpiratione illa ſubeunte, ac tranſeunte ex altero in alterum corpus, & ſanguinem ſimiliter vitiante, & cùm ſanguis ad eum ſtatum redactus ſit difficile reductilis in naturalem ſtatum, plerique ea febre correpti morientur, & proinde febris illa, quæ privata priùs fuerat, fiet popularis, pleroſque, quos invadet, necans, & contagioſa, ſeu febri malignæ ſuccedet peſtilens. Quare patet tota propoſitio, & cùm hæc omnia à lentore illo, & ſanguine vitiato pendeant, patet, malignæ cauſam proximam eandem eſſe, quæ ſuperiùs expoſitarum, & hanc febrem neceſſariò non pendere, niſi à vitio qualitatis ſanguinis.

Quid ſit febris maligna

Eſt igitur febris maligna vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam huc illuc mobilem, ac fermenteſcentem modò hæc, modò illa pars obſtruitur, & cætera, quæ patent ex ſerie demonſtrationis.

Propoſitio XXVIII.

Quæ antecedunt febri peſtilenti vitiare quidem poſſunt motum, qualitatem, aut quantitatem ſanguinis: ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, neceſſariò non pendent, niſi à vitiata qualitate ejus: & quid ſit hæc ipſa febris.

Antecedentia quęlibet

CUm antecedentia febrem peſtilentem eò tendant omnia, ut vitietur per ipſa ſanguis, abſque fuſiori explicatione patet, quod propoſuimus: etſi etenim vitiant qualitatem etiam, & quantitatem ſpirituum per craſſiores humores, aut æquo magis, ac vividiùs fermẽteſcentes, vitiant pariter quantitatem ſanguinis his ipſis de nominibus; tamen hæc ipſa vitia quantitatis, & motus ſanguinis ſunt quid neceſſariò conjunctum, ac pendens ab ejuſdem ſanguinis vitio in qualitate: quare concludenda res, ut de febribus reliquis ſuperius expoſitum. Adde his, rem ex ſe eſſe tam perſpicuam, ut nemo dubitet, in febre peſtilente qualitatem ſanguinis eſſe mutatam; etſi etenim hanc immutationem reducant ad venenatum, aut occultum quiddam, id communiter aſſeritur vitium eſſe in qualitate ſanguinis, & ut id evinci perſpicuè patet à quibuslibet antecedentibus: id magis aptè rem confirmat, quòd ejuſmodi febribus antecedunt nõ raro febres malignæ ſuperiùs expoſitarum, quarum eſſentiam ab illo corrupto ſanguine, & hìc liquido, illic craſſo pendere, abunde monſtratum eſt; ſed & variolarum, & morbillorum non infantes ſolùm, ſed & adultos invadentium, anthracum, ſeu carbunculorum,

lorum, & bubonum frequentius apparentium eruptio manifeſtè indicat, eſſe quid in ſanguine partim magis compactum, atque ſubſiſtés, partim magis fuſum, atque vim faciens, cujus decubitu ad aliquã partem generantur tumores contumaces, aut fermenteſcentes, frigidiores, calidiores, ut ex præcedenti, ex propoſitione 21. & ipſi præcedentibus patet. Et ex anthracibus argumẽtum patet apertiſſimum mirum in modum vitiatæ qualitatis ſanguinis, cum ſit ille tumor velut exurens, adeoq; cumulatur ad partem carbunculo laborantem craſſum aliquid, quod per vim intenſi caloris funditur, & ſenſum illum ardoris, aut exuſtionis excitat. Itaque ſanguinem in peſtilente febre ponimus non abſimilis conſtitutionis ac in febre maligna, & eſſe febrem peſtilentem veluti ſummum gradum febrium malignarum, quæ cùm eſſe poſſint diverſi generis, prout diverſimodè concreſcit ſanguis, ac ſolvitur, etiam febris peſtilens erit diverſorum generum, prout à diverſa coagulatione, & fuſione ſanguinis pendet, cui tamen hæc conjungantur, ut ſcilicet quos corripit, pleroſque necet, quod difficile factu non erit, quoties non naturalis illa habitudo ſanguinis eo uſque proceſſerit, ut viribus artis reſtitui in naturalem ſtatum non poſſit, aut per ignorantiam, qualis ſit illa coagulatio, atque fuſio. Inſuper ut fuſio, & coagulatio illa eo uſque proceſſerit, ut ſolvat, & per perſpirationem, aut reſpirationem emittat ex corpore ſolutas partes, quę ſint tam tenues, atque tam mobiles, ut hominum corpora ſubire poſſint per poros cutis aut reſpirationem cum aere, qui inſpiratur, & ejuſmodi partes intra corpus, & ſanguinem admiſſæ vim habeant ſanguinem eodem modo coagulandi, ac fundendi; hinc etenim fiet, ut febris illa ſit contagioſa, quod requiritur ad febris peſtilentis conſtitutionem. Neque verò id ſolummodò fieri debet; verùm inſuper ſolutæ illæ partes poſſint impingi, atque hærere diutiùs aliis corporibus non viventibus, ut laneis, lineis, lignis, paginis &c. quæ corpora mox per attrectionem viventis alicujus, vel cujuslibet caloris in motum agant, atque expirare cogant particulas illas peſtiferas priùs hærentes, & quieſcentes intra eorum poros, unde libertatem nactæ, & quaquaversùm motæ ſubeant corpora hominum, eaque inficiant, hinc febrium peſtilentium è longinquis regionibus aſportatio, latens illa per multum tempus, ac dein ſubitò erumpens, & quæ mille hujuſmodi prodigio ſimillima circumferuntur. Quòd ſi tenues illæ, ac mobiles partes ejus ſint conditionis, ut corpora animalium ſubire, eorumque etiam ſanguinem ſimiliter coagulare, & fundere poſſint, non ſolùm homines, ſed bruta etiam febre peſtilente corripientur, quod tamen non ſemper neceſſariò ſuccedet, cùm animalium ſanguis diverſus ab humano ſit, adeoque etiamſi ad ipſum uſque pertingere partes illæ ſupponantur, non tamen inde neceſſariò ſequitur, ut vitiari ſanguis ſimiliter debeat, quemadmodùm non quælibet aqua regia ſolvit unumquodque genus metallorum; tùm autem corripientur ex æquo bruta, aut omnia, aut aliquod ipſorum genus cum hominibus, quando fermentum illud tenue, mobile, & cutem penetrans erit ejus conditionis, ut uniuſcujuſque ex iis animalibus, ſanguinem poſſit peſtilenti modo vitiare. Ejuſmodi ergò contagium cùm per eos quaſi halitus longè expirantes à peſte infecto corpore fieri facilè poſſit, quoties illi ſubeunt alterius longè poſiti ſanguinem diſpoſitum ſuſcipiendæ peſtiferæ coagulationi, & fuſioni multò faciliùs, & graviùs continget malum peſtilentis

Quos corripit pleroſq; necat.

Contagium quotupliciter.

T 2 lentis

lentis febris, ſi integrum aliquod corpus hominis, aut bruti ponatur ad contactum alterius peſtilente febre laborantis, multoque graviùs, ſi ponatur ad contactum earum partium, quæ copioſiùs, & majori cum impetu expirant, ut oris, & aeris, qui expiratur, aut pectoris, dum valdè æſtuat, aut carbunculi, dum vividiùs urit: tùm enim adhùc perſpiratio erit majoris impetus, cùm proxima ſit corpori, à quo vim truſionis excipit, & compactior, ſeu plurimum partium, unde vis ejus major. At non ſolùm quis febre peſtilente corripietur per contagium ob partes à determinato aliquo particulari corpore expirātes; ſed ſi particulæ ejuſdem male facultatis interſperſæ, atque admixtæ ſint aeri, ea ipſa peſtilentis febris communicatio facilè, ac neceſſariò ſuccedet non ſolùm ratione reſpirationis, ſed ratione totius corporis, quod cùm continuè demerſum ſit intra aerem, particulæ illæ quaquaversùm vagantes, atque nitentes penetrare poterunt ad uſque ſanguinem per poros cutis; etſi enim cutis eſt craſſior, quàm pulmonum pelliculæ; ad ſummum plus temporis exigetur, antequam partes illæ per habitum corporis ſanguinem ſubituræ ad eundem pertingant, non tamen inde fiet, ut ſubire cutem, atque in ſanguinem admitti non poſſit. Quibuſcunque autem ex his modis contagium contingat, erit ejuſmodi febris facilè, & aliquando neceſſariò popularis, & facilè quidem, quoties contagium illud non ducit originem à partibus aeri permixtis, ſed expirantibus ab aliquo particulari corpore; tum enim non poterit communicari febris, niſi iis, qui ad infecti corporis attactum veniunt, vel conſtituunt ad tantam ejus diſtantiam, ut ad ipſam quoque halitus illi pertingant non tam diſperſi, ut ipſorum vis, ſeu penetrans, ſeu

Popularis unde & quando.

fermentans ſublata ſit, aut tam imminuta, ut operari non poſſit, quod fiet, cum propter diſtantiam à corpore expirante plurimùm diſperſi fuerint halitus illi: quia verò id inito febrium peſtilentium minùs cavetur, fiet facilè, ut homines à conſuetudine ægrorum minùs abſtineant, atque ita intra ſua viſcera virus excipiant, corripiantur & ipſi, atque inde cæteri. Ex multitudine autem correptorum fiet, ut halitus in aere cumulentur plurimi, & licèt qui à ſingulis corporibus expirant ad determinatam ab ipſis diſtantiam, propter diſperſionem evadant ferè nullius momenti, multiplicatis ægris fiet, ut ad eandem diſtantiam perveniant halitus ab ægris plurimis, ita ut in qualibet parte aeris coacerventur plures, & plurium ægrorum particulæ, quouſque ſint tantæ quantitatis, quæ ſufficiat peſtilentem febrem producere in corporibus ſanorum aerem illum reſpirantium, vel habitu corporis contingentium. Tùm igitur neceſſariò corripiet febris peſtilens, ſeu erit neceſſariò popularis, ſicut etiam neceſſariò erit popularis, ſi aer inficiatur ejuſmodi particulis non à corporibus hominum expirantibus, ſed vel à cadaveribus putridis, vel fodinis, vel terræ ſubitis hiatibus, vel tranſportatione ventorum, vel generatione per perverſas tempeſtates, ac vices temporum, & quæ ſunt hujuſmodi. Quod ſi antequam inficiatur aer, quis intelligat, dari ægrum, vel quidlibet aliud, à quo peſtis inſtare poſſit, nempe febris per contactum communicabilis, & pleroſque necatura, ſi caveat, ut æger ille in ſeceſſu, & ſolitudine moriatur, aut convaleſcat, aut quicquid eſt illud aliud, ſupprimatur, aut avertatur, tùm prohibebitur contagium, & eruptio in populum; non tamen ideò dicetur æger ille non laboraſſe febre peſtilente, quia non

eſt per

eſt per populum graſſata; graſſata enim non fuit, quia induſtria, ac vigilantia hominum factum eſt, ut contagium ſuum non communicaret, quod ſi communicaſſet, graſſata per populum fuiſſet. Quæ autem reliqua ac diverſi generis conjunguntur cum febre peſtilente, partim ex febre maligna, partim ex propoſitione 21., partim ex morbis noſtris particularibus patent manifeſtiſſimè, atque facillimè. Et quidem poſita illa turbatione ſanguinis, qua fiat partim concretus, partim maximè ſolutus, evaporabit multum ſpirituum, multum eorum cum coagulato detinebitur, fietque ſubita, & vehemens imbecillitas ſine turbatione mentis, ſi quantum ſupereſt ſpirituum, ſufficiat rationis motibus ritè peragendis: cum turbatione ejuſdem, ſi non ſufficiat; ſufficere autem poterit, prout quantitas non ita inſigniter imminuitur, nec vitiatur qualitas, quod in cerebro facilè contingere poterit ob occurſus innumeros ſanguinis perplexus piæ matris, in quibus magis poteſt perfici, quàm in reliquis corporis partibus. Eadem de cauſa poterit minùs vitiari vis concoctrix, quoties aptior concoctioni generabitur humor. Erit ſubitus ille virium lapſus ſine manifeſta cauſa, cùm pendeat à concretione, & fuſione ſanguinis intùs latente, erit inquies, & ſe volutans æger, ut quærat refrigerii locum, palpitabit corde, lipothymia, & ſyncope corripietur, ut in morbis noſtris particularibus. Pulſuum differentiæ patent ex præmiſſis propoſitionibus; ſed & calor ingens, atque ardens interiùs, exteriùs mitis, & blandus, aliquando nullus, ita, ut frigeant ſummæ manus, ac pedes, nares, aures; quicquid enim eſt compactum in ſanguine, ad arteriolas capillares extremarum partium tùm hærebit; quicquid verò eſt fuſiſſimum, per interiora circumducetur, & calo-

Conjuncta reliqua.

ris vim intenſiſſimam pariet, unde æſtuabit æger, & veſtimenta, operimenta, linteamina abjiciet eorum impatiens. Quæ pauca attigimus, ut ſint ad inſtar omnium conjunctorum, quæ ſuperſunt explicanda; ſingula etenim tam facilia ſunt, ut ex ſuperioribus, atque morbis noſtris particularibus ultrò pateant poſito ſanguine turbido, & ex partibus liquidioribus, & magis craſſis compoſito, atque hac ratione per ſua vaſa fluente. Sed & mors patet qua ratione ſuccedat, poſtquam eruperunt maculæ diverſi coloris, quales etiam apparent in iis, qui inſigni, & vehementiore aliquo veneno ſublati ſunt; maculæ enim illæ ſunt illud craſſius, quod è partibus ad cutem perductis ſubſiſtet inter ejus villos, dum liquidius, ac tenuius reliquum evaporat factum ex diſſimilitudine firmitatis in partibus ſanguinis, quam diſſimilitudinem faciant etiam oportet venena, quæ necant per fermentationem ſanguinis; quare patet propoſitum.

Eſt igitur febris peſtilens vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam hùc illuc mobilem, ac fermenteſcentem, ita ut in partes minimas perſpirare poſſit, atque hæ ſubire corpora animalium, eorumque ſanguinem ſimiliter vitiare, plerique ea correpti moriuntur: corripiuntur autem plerique cum omnibus affectionibus ſuperiùs expoſitis.

Quid ſit febris peſtilens.

Propoſitio XXIX.

Febres ſymptomaticæ, vel ſecundariæ: & quid ſint hæ ipſæ febres.

PHlegmonodes, Eryſipelatodes, Typhodes, quæ dicuntur febres, cùm ſint quæ pendere ſupponuntur ab inflammationibus veris,

Phlegmonodes, Eryſipelatodes, Typhodes.

aut ſpuriis, patent ex morbis particularibus, modo producendi inflammationes, atque ex doctrina febrium hactenùs expoſita, & tota res eò redigitur, ut cum datur inſignis tumor, quidquid in naturali ſanguine craſſius eſt, ad eundem tumorem ſubſiſtat reliquo liquidiore, & proinde momenti, & caloris maximi per reliquum corpus fluente, unde calor inſignis in corpore, & continuus, cum ſolitarius circuletur ille ſanguis maxime fuſus, & ſummè calidus. Dabuntur autem horrores etiam ſubitò recurrentes, ſubitò evaneſcentes, vel aliquantùm perdurantes, quoties ex inflammatione dimovebitur, & abripietur cum ſanguine, & derivabitur ad vaſcula capillaria, iiſque hærebit aliquid aptum cohibendo plus minus temporis calori. Inſuper dari poterit ſummarum partium frigiditas etiam perpetua, quoties ſanguis, qui fluit per arterias, ſit tam parvæ quantitatis, ut minimum à corde concipiat impetum reſpectu illius, qui cæteroquin requiritur ad abripiendùm ex arteriolis capillaribus lentorem illum, qui eaſdem infarcit, & calorem detinet, atque cohibet. Id ipſum continget, ſi ſanguis ſit rariſſimus cum partibus craſſis commixtus; hæ etenim ad capillares traductæ minimo urgebuntur impetu, ſubſiſtentque propterea, unde ſi poſſent calorem cohibere, frigus excitabunt interruptum, vel perpetuum, prout abripientur priùs poſteriùs, aut nunquam: urgebuntur autem minori impetu, cum rarior ſanguis minorem impetum concipiat.

Lipyria. Lipyria patet ex explicatione epialæ propoſitione 23. neque neceſſarium eſt, ut pendeat ab aliqua inflammatione interna; ſed poteſt per interiores arterias ſanguis liberè fluere abſque ullo obice, qualis ſemper in inflammatione eſt, ſive illa ſit cum tumore inſigni, quæ dicitur ſyſtrophica, vel ſine tumore ſenſibili, quæ phlogoſis, & eryſipelas. Neceſſariò autem dabitur lipyria, quoties capillares arteriolæ extremarum, & externarum partium erunt ita obſtructæ, ut per vim ſanguinis, & inteſtinum particularum obſtructionum producentium motum, obſtructiones illę tolli non poſſint; erit enim ſanguis tùm compoſitus ex partibus lentis ad exteriores arteriolas hærentibus, & partibus reliquis maximè ſolutis, atque mobilibus, unde etiamſi nullus detur tumor, aut obex à qualibet inflammatione, dabitur calor ingens, atque ardens interiùs, dum interim exteriora frigebunt. Erit interim pulſus parvus ob penuriam ſanguinis, celer ob ſubtilitatem, raritatemque ejus, & parvum impetum, quem concipit, adeoque parvo etiam tempore retinet: inæqualis inæqualitate qualibet, prout major, aut minor copia ſanguinis, aut liquidi per nervos, & apto, aut perturbato temporis intervallo inter utramque contractionem reducitur ad auriculas, & ſinus cordis.

Lenta. Lenta pendere poteſt à qualibet cauſarum, quæ vulgò proponuntur, atque in genere à ſanguine leviter vitiato, ita ut ejus vitium continuum ſit, ſive quia quod primò vitiavit, à vitio non ceſſet, ſive ipſo mox ceſſaturo ſuccedat altera cauſa ſimilis, ſive illa ab obſtructione proveniat ſive à putredine, ſive à corruptione alicujus viſceris, ſive quid eſt his ſimile. Febris erit pro modulo cauſæ vitiantis, & cum hæc levis erit, erit & illa ſimilis, unde fiet, ut ea febre quis laboret tam leniter, ut ſe febrire vix ſentiat. Febris tamen indicia manifeſta erunt in pulſu, atque urinis, quorum utraque à naturali ſtatu deſciſcere poterunt diverſimodè, ut ex iis, quæ de aliis febribus hactenùs expoſuimus, abundè liquet.

Sen-

Senſim debilitabitur æger, cum etſi levis ſit morbi vis, tamen ſit vitiatus ſanguis, & per calorem, ac vim ejus ſemper aliquid abſumatur, unde æger vix reficiatur ex alimento; refici autem plus minùs poterit, & quaſi etiam nihil, prout mali cauſa erit in hoc, aut illo viſcere plus minus ad alimenti elaborationem conducente, ut ventriculo, meſenterio, jecore, vel ipſo ſanguine, ex quo educendi humores concoquentes vitiati erunt, vel etiam ſi non eſſent, vitiaretur chylus in vitiatum ſanguinem traductus. Æger igitur alimento deſtitutus ſenſim contabeſcet, & abſumetur vivendo, quoad poterit ad 40. diem, atque ulteriùs pro diverſitate febris, & conſtitutione naturali patientis nulla certa lege comprehendendo temporis ſpatio.

Febris Alba, & Febris in Cachecticis.

Lentæ ſimilis tùm quod affectiones, cùm etiam quoad originem eſt febris alba in Virginibus chloroſi laborantibus, & febris in cachecticis, quarum illa à vitio ſeminis; hæc verò à cauſis non abſimilibus iis, à quibus pendet lenta febris, quæ non indigent ulteriori explicatione.

Symptomaticæ aliæ à lacte corrupto in pueris.

Symptomaticæ pariter aliæ ſunt ex lacte corrupto intra ventriculum puerorum, atque infantum, ex quo generantur humores craſſi, & ſanguinem viſcidum, & febri aptum producentes, & cum ſit intra ventriculum, produci poſſunt mille moleſti ſenſus, qui per conſenſum pariant mille affectionum genera, clamores, ſtridores dentium, convulſiones, & alia hujuſmodi miranda, quæ etiam facilè mortem inferunt tenerioribus corpuſculis.

A cruditate eorumdẽ.

Aliæ ex cruditate, quæ ſunt huic ſimiles in pueris, & infantibus pariter ex cruditate ciborum intra ventriculum; cùm nimia ingerunt voraciores, vel non comminuta dentibus, cùm iis nondum inſtructi ſunt. Aliæ ex ſanguine extra vaſa derivato, & corrupto, ut in tumoribus, percuſſionibus &c. partim ex dolore, partim ex materia, quæ cum ſanguine miſcetur, ut patet ex inflammationibus, febribus, aliiſque ſuperioribus.

A ſãguine extra vaſa corrupto.

A Vermibus.

Sed multò prodigioſior eſt febris vermium, unde & de ipſa aliquot. Quoniam itaque vermes intra ventriculum, & inteſtina naturaliter non generantur; quoties igitur intra hæc viſcera animalia ejuſmodi producuntur, aliquid iis non naturale inſit oportet, quod vel eſt ipſum vermium ſemen aliunde, & cum cibis advectum, vel quæ continentur, aut derivantur in cavitatem ventriculi, & inteſtinorum ejus, ſunt non naturalis conditionis, ut poſſint in ſemen vermis compingi. Si ſemen ab extrinſeco deferatur, vix quicquam mali ſub initium generati vermis producetur; neque enim ullum eſt vitium in ſanguine, aut cæteris humoribus: mox autem incipiat ſe movere vermis, incipiat veſci, alvum dejicere, hæc etenim omnia à verme effici conſtant ex ejus anatome; inſtructi ſunt enim ſuis inteſtinulis, fecibus, ore, ano; igitur à chylo depaſcentur aliquid, quod eſſe poterit tale, ut ipſum vitiet, feces vermis chylo permiſcebuntur, unde vitiabitur fortaſsè certiùs; ſed & punget ad mordendo membranas, vel eaſdem vellicabit allabendo, rependo, hærendo. Ab hoc ſolo ſenſu, univerſi corporis perverſio fieri poterit, & primò propter doloris ſenſum refluxus mille nullo ordine, ac lege ſpirituum, ex quibus deliria, læſa imaginatio, læſa memoria non ritè motis, ſed per impetum refluxus quaquaverſus diſſilientibus ſpiritibus; convulſiones, & convulſivi motus eodem de nomine, deliquia, turbationes, viſus, & auditus, vigiliæ, ſtridor dentium, conſtrictio labiorum, vomitus, clamor præter occaſionem motis earum partium

violentius per refluxum muſculis; hinc ira, hinc vexatio corporis, hinc inconſtantia pacatè, aut cum impetu pro vehementia refluxus, ac moderatione. Quoniam verò per refluxum ſuperius expoſuimus in ſyncopali febre fieri pulſus ſuppreſſionem per conſenſum à ſtomacho, patet eadem de cauſa fieri poſſe per dolorem ejus à morſu, hæſione, & motu vermium parvum, obſcurum, inæquabilem, debilem, deficientem, prout ſenſus ille magis, aut minus viget. Quia verò motu ſanguinis ſic imminuto fit, ut idem craſſeſcat, fiet, ut pars craſſior ad arteriolas capillares extremarum partium hæreat, ibique frigoris ſenſum producat, qualem in febribus à vermibus aliquando continuo, aliquando interrupto ordine ſentiunt ægri. Si itaque vermes adhuc à ventriculo, & inteſtinis non ſint extruſi, vitiari jam hoc lentore incipiet ſanguis, etſi è ſanguine aliquid ſecerni per ſudorem poſſit, erit ille frigidus à partibus extremis frigidis vel eſſe frigidus poterit ex iis, quæ in ſuperioribus oſtendimus, & ſuccedere omnia illa poterunt, quæ ad excretiones &c. pertinentia recenſuimus. Sed omnia faciliùs contingent, ſi natus vermis corrumpere ſupponatur ſua præſentia, cibo, & fecibus chylum, vel chylus vitietur ante natum vermem, quod eſt ſaltem communius, cùm vermibus corripi ſoleamus, à nimio eſu carnium, crapula, humoribus peccantibus diutiùs retentis &c. & vermibus aliquando tantum non populariter graſſantibus; tùm enim vitiato chylo vitiabitur ſanguis, & facilius tum propter conſenſum cum ventriculo, & dolorem à vermibus, cum per vitium ſanguinis excitabitur febris cum affectionibus expoſitis. Expiratio fœtida, qualis ex aceto, & fermento ab humoribus ſubſiſtentibus intra ventriculum, & proinde fermenteſcentibus; detinentur autem, vel quia ob vermes comprehenſos ventriculus non ſatis conſtringitur, vel quia ipſorum obice effluere illi non poſſunt, vel quia vitiato ſanguine humor ventriculi acidus generatur, hinc perfrictio narium; aſcendentibus enim per œſophagum ad rictum oris, ſub naribus, & intra eaſdem per foramina ad os aratriforme halitibus acidis, nempe vellicantibus, ac ſtimulantibus, fit frictio illa ad vellicationem, ac ſtimulum abripiendum. Pulſus etiam à diminuta quantitate ſanguinis cum vitiata qualitate ejus & ſenſu doloris. Inappetentia, cum non urget ſenſus in vẽtriculo, qualis in fame: fames canina, cum vel humor acidus, vel vis aliqua vermis producit ſenſum in ventriculo, qualis in intenſiore fame, interim emaciante ſe corpore, cum refici ob humorum vitium non poſſit. Saliva autem plurima ex ore tunc diffluere poterit, vel cum per acores in ſanguine derivatos ille ita fundetur in humores pituitoſos, & per ſalivam ſeparabiles, ut plurimum ejus liquidi in ſuis glandulis produci poſſit, vel ſi eorundem humorum copia ingens intra ventriculum contineatur, & per preſſionem continuam ab abdomine, ſepto, & muſculo ventriculi ſemper aliquid ejus per œſophagum exprimatur, & ſalivæ ſpecie reddatur per os. Quod autem eſt admirabile, etiam cum hac copia liquidi per fauces, & os redditi conjungi poterit ſitis ſenſus non ſolùm in reliquo corpore, exceptis ore, & faucibus, verum etiam ad has ipſas partes, quoties ſcilicet erit materies ſubtilior, ſiccans, ac vellicans, quod acor poteſt efficere: cæterum ſitis communius erit, cum hoc liquidum non reddetur. Labia tum ſicca, aut humida, prout ſaliva, aut humectans quidlibet ad ipſa derivabitur, aut ſecus, ſive id interdiu, ſivè noctu contingat, quia

tamen

tamen interdiu humida ſiccantur faciliùs præcipuè addito calore febris, & expiratione, atque halitu acribus, quæ & ipſa abripiendo exſiccant, hinc interdiu ſicciora, noctu humentia. Ab halitibus in in muſculos maxillæ, atque oris impingentibus oſcitatio, vel humoribus ad eoſdem muſculos ſubſiſtentibus, à quorum ſubſiſtentia ad cerebrum pariter dormitatio, ſive illa ſubſiſtentia ſit propter craſſitiem humorum, ſive quia nimis premant fermentati, & ad majus ſpatium redacti ab humoribus acidis; quæ autem ſuperſunt facilè patent.

Quid ſint hæ febres. Sunt igitur febres ſymptomaticæ ejusdem originis, ac productionis cum ſuperioribus: ſingula etenim pendent à viſcido, vel lento liquido ſanguine, vel, ut poſſibile eſt in febre vermium, à vitiato motu ſanguinis, quoties per vermium ſtimulum produci poſſunt illa omnia, quæ cum ejuſmodi febre, conjuncta ſunt; quare etiam ſecundariæ febres ſub eodem genere comprehenduntur, ac reliquæ, nec quid diverſum ab expoſitis inferunt.

Propoſitio XXX.

Quæ antecedunt, conjunguntur, atque ſuccedunt febri variolarum, ita vitiant qualitatem ſanguinis, ut ab eodem vitio qualitatis neceſſario etiam pendeat vitium motus, & quantitatis ejus: & quid ſit hęc ipſa febris.

Antecedentia. Dolor pulſatorius frōtis, ac temporum. QUoniam pulſatio ad frontem, ac tempora provenit à vehementiori impetu, quo ſanguis fertur, nec ſubitò ex arteriis trajici poteſt in venas, vel ab obſtructione, cui occurrat ad ſumma vaſa; igitur hic pulſus vel ab aucto motu, vel ab aucta quantitate, vel à ſanguine ita vitiato, & in lentorem redacto, ut hic lentor ad arterias hæreat, & obſtructionem producat. Cùm itaque ejuſmodi dolor invadat abſque nullo prævio dolore corporis, aut paſſionibus animi, quæ motum ſanguinis augere poſſint abſque vitio qualitatis ejus, & nihil præcedit, quod quantitatem ſanguinis ſimiliter majorem reddiderit; ſed ſubitò cum febre corripit, ac denique hæc ipſa febris abit in eruptionem puſtularum, agitationem, ac mutationem ſanguinis ſupponentium; ille igitur dolor pulſatorius non ab auctis motu, aut quantitate ſanguinis proveniet, ſed vel à lentore ſubitam trajectionem prohibente, vel à rarefactione, & quaſi fervore, quo ſubita illa trajectio ſimiliter impediatur, vel ab utroque ſimul, ſeu (quod idem eſt) à fermentatione quadam ſanguinis, qua fiat, ut ſolvatur à duriori liquidius, atque ita hoc rareſcat, illud ſubſiſtat magis. Ab utriſque pendebit neceſſariò ſomnolentia gravis; illud enim liquidius premet rareſcendo, denſius verò, atque durius ſubſiſtendo, compreſſoque cerebro vix generari, aut derivari poterunt ſpiritus, & ſomnolentiæ gravis imago falſa ſuccedet. Sed & terrores in ſomno contingere poterunt; liquidius etenim illud maximè ſolutum majoris erit momenti, & prout incidet in hanc, aut illam ſpeciem majori momento excitabilem, cujuſmodi ſunt terrificæ, dimovebit illas, ac terrores in ſomnis excitabuntur. Eodem de nomine producentur deliria, quatenùs nempe vis ſoluti ſanguinis nimia eſt, producit vividiores ſpiritus huc illuc nulla lege divagantes, vel perſpiratio vehementior ab ipſo ſanguine id ipſum præſtat, vel preſſio cerebri va-

Somnolentia gravis.

Terrores in ſomno.

Delirii.

Tremores, & Convulſiones,

validior, vel aliqua ex his omnibus, vel omnes ſimul. Ab iiſdem cauſis tremores, & convulſiones, ut ex noſtris morbis particularibus vel à ſtimulo in partibus corporis.

Sternutatio.

Sternutatio pariter à ſtimulo ad nares ab eodem ſoluto ſanguine proveniente:

Pandiculatio frequēs.

pandiculatio frequens ab eodem ſtimulo in muſculis univerſi corporis, & tam ſternutatio, quam pandiculatio etiam ab infartu materiæ craſſioris partes illas afficientis faſtidioſè, ita ut tentemus omnia, quibus per aſſuetudinem didicimus moleſta illa ex ejuſmodi partibus abripi.

Raucedo.

Raucedo vel a puſtulis jam eruptionem ad fauces tentantibus, vel materia lentè ad eas collecta, vel calore febris easdem partes exſiccante, vel ab horum aliquibus, vel ab omnibus, quibus minus lævis fit earum partium ſuperficies.

Tuſſis.

Tuſſis vel à ſimili ſtimulo, vel à collectione ejus materiæ, vel à calore nimio vellicante, aut exſiccante.

Spirandi difficultas.

Spirandi difficultas ab affluxu calidioris partim, partim lentoris ſanguinis, quorum altero fit ut difficiliùs moveri pulmo poſſit propter fervorem, & magis ſiccetur, unde minùs concidit, minùs explicatur; lentori verò, ut fiat veluti principium tumoris intra vaſa, quibus ſingulis amoliendis aſſuevimus frequentiori motu pectoris, ut & majori ejus niſu, quæ faciunt ſpeciem difficilis reſpirationis, & ſine aſſuetudine per hos ſolùm ſtimulos poteſt pectus moveri frequentius, atque validiùs, & difficilem reſpirationem producere.

Calor, rubor, & punctionis ſenſus in toto corpore.

Ab eodem fervore ſanguinis calor, & rubor, & punctionis ſenſus in toto corpore; fervor enim ſanguinis poteſt pertingere ad exteriora etiam corporis, cum lentor non ſit contumax, ſed fermenteſcens, nec calorem cohibens, & cum ferveat ſanguis etiam, ut ſibi majorem locum faciat, diſtrahit arteriolas capillares, ex quibus magis diſtractis exſudare aliquid ſanguineum poteſt, & ruborem ad cutem magis perſpicuum producere: punctionis autem ſenſus ab eodem calore, & materia magis compacta exitum, dum fermenteſcit, procurante, quouſque demum erumpat in puſtulas, aut morbillos.

Magna anxietas, & inquietitudo.

Ex his magna anxietas, & inquietitudo, ut ex ſæpiùs expoſitis abundè liquet.

Lacrymæ involuntariæ.

Ob acrimoniam eandem erunt humores lacrymarum acriores, adeoque magis irritantes glandularum villos, qui magis compriment, exprimentque humorem cum ſanguine fluentem in oculorum glandulas, & oborientur lacrymæ præter voluntatem ejus, qui lacrymatur; eadem productio facilior reddetur à preſſione in vaſis reliquis proximis, per quæ liberè fluere non poteſt ſanguis partim ob fervorem, partim ob lentorem ſubſiſtens, & à tenuitate humoris facilè ſeparabilis, cujus ſunt lacrymæ.

Oculorum pruritus, & ſplendor, & dolor dorſi.

Sed propter eandem naturam efferveſcentis, ac ſtimulantis ſanguinis prurient oculi, imò dorſum dolere poterit in cavitatibus oſſium detento ſanguine vel craſſiore, vel acriore, vel utroque: & micabunt, atque ſplendidiores erunt oculi per calorem exſiccantem, & tenuitate humorum ad ipſos perducta, & per ipſos vividè pellucente.

Rubor faciei cum tumore.

Rubeſcet facies eodem de nomine, quo de reliquis partibus dictum eſt, adeoque cum ſanguis ibi ſubſiſtat, nitatur extrorſum & aliquid etiam extra vaſa feratur, & in facie præcipuè erupturæ ſint puſtulæ, videbitur facies aliquatenus intumeſcere.

Febris ſubitò cum his omnibus.

Fiat igitur hujuſmodi fermentatio, & permutatio ſanguinis ſubitò, quaſi per totum antecedens vitæ ſpatium natura molita fuerit ſenſim hanc maturationem per gradus nobis non percipiendos, ad quem poſtremum tandem deveniens tota ſimul impetu diſſolvat ſanguinem in duras, varias, liquidaſque partes;

tes;

tes; igitur ſtatim invadet febris ſynocho ſimilis cum his omnibus ſymptomatis ſtatim ab initio vehementibus, ut morbus ſtatim vigorem attigiſſe videatur. Per unum autem, aut alterum, aut plures recurſus ita fermētata ſit materies, & maſſa ſanguinis, ut non ſolum ad cutem erumpere tentet, verum reipſa erumpat; erit igitur materies erumpens, vel quæ magis debeat fermenteſcere ad hoc, ut extra cuticulam abire poſſit, vel quæ citra ulteriorem ſenſilem macerationem poſſit abſumi, & perſpirando reſolvi: illa in moles majuſculas colligetur, cum plurimum temporis expectari debeat, antequam liqueſcat, & per ſuppurationem repurgetur. Hæc verò in minores puſtulas, & quaſi cutis ſcabrities ad cuticulam eminebit, cùm ſit tenuius quiddam, ſua mediocri quantitate, & vi divellit villos, ad quos ſtatim collecta ſtatim evaporare incipit, adeoque in moles, & tumores majuſculos non attollitur, & eadem de cauſa intra breve ſpatium, quinque ſcilicet, aut paulò plurium dierum ſine ſuppuratione diſcutientur. Erumpere autem illi facilè poterunt, atque debebunt cum intenſa rubedine, cum ſint ſubtile quiddam & mobile, cujuſmodi pars ſanguinis tenuior, à cujus tota maſſa ad locum puſtulæ ſubſiſtente, & fermenteſcente erumpit id, quod ſubtiliſſimum eſt, ac tenuiſſimum. Eadem de cauſa majores etiam puſtulæ cum rubore, & inflammatione provenient, unde hæ variolæ, hoc eſt, majores puſtulæ ulterius fermenteſcentes, & ad ſuppurationem venientes: illæ morbilli erunt, atque dicentur. Sed & poſſunt eſſe cujuslibet alius caloris, quod cum reliquis etiam conjunctis, & ad hujuſmodi puſtulas pertinentibus abunde patet ex iis, quæ expoſuimus de febre maligna, & propoſitione 21. Quod ſi ſolutio ſanguinis fit multò placidior, nec ſolvatur in maximè mobile, ac tenuiſſimum, ſed in quiddam mobile quidem, ſed ita, ut viſcidi, atque aquei, ac pituitoſi plurimum habeat, fiet eruptio puſtularum, quales veſiculæ albæ ſeroſo humore plenæ, quæ brevi temporis ſpatio diſrumpi poterunt; atque ſiccari, tridui puta intervallo, neque ullius erunt periculi, & ſine febre etiam poterunt provenire. Diſrumpi autem veſiculæ poterũt nimis diſtractæ à copia, vel à fermentatione expandente, & trahente; ſiccari autem, quod nihil humoris ad eam partem ulterius derivetur. Sint jam variolæ rubræ; erit igitur earum materies ad naturam ſanguinis magis accedens, adeoque minùs periculoſa: ſint albæ; ergo materies ad pituitam, aut aquam vergens, hoc eſt, minimi impetus, & fermentando, ſeu corrumpendo ſanguini propter inertiam, atque hæbetudinem impa..., quare non mali ominis: ſint molles; igitur ex lentore minùs contumaci, & febres periculoſas non excitante, facilè ad ſuppurationem redactili, unde & hæ minùs timendæ: ſint paucæ; ergo pauca lentoris quantitas, dummodo totus erumpere potuiſſe, & erupiſſe ſupponatur, non autem pars aliqua illius, & fluxilior, atque tenuior ſuppreſſa reliqua duriore, & craſſiore; quare & variolæ paucæ bonum: ſed etſi diſtinctæ fuerint, argumento erit paucitatis materiæ, cum in hujus copia fiat; ut ſibi ad latus erumpant, & cumulentur, & illud propterea probandum: ſint rotundæ, & faſtigiatæ: igitur materies erit facilè ductilis, & à fermenti vi ſolubilis: qua fit, ut in figuram magis eminentem, & à ſuperficie cutis extantem debeant humores ſubacti accommodari. Variolis igitur ſic ſe habentibus facilè ſuccedet ſalus. Quod ſi eædem erupetint per ſolam cutem; igitur ichores, cum diſrumpitur pel-

Cõjuncta.

Puſtulę varis ſimiles, ſeu Variolæ, Morbilli.

Ravaglierie.

pellis, vel pus, cum ſit ulcuſculum, per exteriora corporis ſolùm ſpargetur, neque hærebit ad partes principes, neque admiſcebitur chylo, aut ſanguini, unde res erit in tuto poſita. At verò ſi intra œſophagum, ventriculum, & aliud quodcunque viſcus eruperint, ſive ſuppurentur, ſive diſrumpantur, ichor, aut pus ulcuſcula producere poterit, imò etiam majora ulcera cujuſcunque generis in qualibet interna parte corporis, & permiſceri chylo, & ſanguini, unde febres aliæ ſuboriri poterunt, & mille morborum genera, quare variolis interiora corporis occupantibus res erit in ancipiti. Sed eruptio in viſceribus arguet materiem maximè contumacem, ne per calorem quidem internum reſolubilem, aut liquabilem. Quod ſi eruptioni antecedat levis febris, vel ab eruptione ceſſet, vel plurimum minuatur; igitur materies per puſtulas amandanda parvæ erit quantitatis, & mitioris qualitatis, adeoque tùm facile prædicanda ſalus, & hæc eò tutius, ſi ſymptomata leviora ſint iiſdem de nominibus, & ſi vox ſit libera, & reſpiratio facilis; vox enim libera arguet, variolarum nihil erupiſſe ad fauces, & intra collum, ac pectus, quod etiam arguet reſpiratio facilis, quæ inſuper argumento erit, materiam facilè per pulmones fluere, adeoque facilè poſſe concoqui abſque eo, quod ſanguis fundatur ulteriùs, & diſſolvatur magis in dura, & liquida, hoc eſt, non multùm diſcedat à naturali ſtatu. Sint jam variolæ tardè erumpentes; igitur materies durior, ac fermenti vim, & ſolutionem difficilè concipiens, unde intra ſanguinem diutiùs immorans, hærens arteriis, ſanguinem magis ſolvens, & in vitæ diſcrimen adducens: ſint multæ, eadem ob multitudinem materię, ſeu copiam contingere poterunt minùs facilè permiſſa tantæ copiæ emandatione, & expreſſione ad cutem: ſint magnæ, igitur copiæ argumentum: ſint duplices, & continuæ ergò idipſum: ſint depreſſæ; igitur difficilè fermenteſcunt, & minoris ſunt momenti, quàm quæ divellere, ac diſtrahere villos poſſint ad magnæ eminentis puſtulæ formationem, unde lentor tenacior, & minùs facilè è vaſis expreſſilis, atque ſolubilis, unde eadem diſcrimina; ſint duræ; eadem erit materiæ vis contumax, & ſolutionem difficilè admittens: ſint virides, lividæ, nigræ, minùs ad perſpicuitatem accedentes; eò igitur contumaciori, & duriori materie conſtabunt, quæ ſi quidem liquata fuerit, oportebit, ut ſanguis totus maximè ſolutus ſit, cũ dura etiam fluxilia evaſerint, atque adeo ſanguis à naturali ſtatu maxime receſſerit; ſi verò non liquata, erit in ſanguine lentor tenax periculi plenus. Quoniam verò membrana puſtulam comprehendens eſt undecunque ad circumferentiam ſuæ baſis tenſa, ac diſtracta; igitur ſummum ipſius, ſeu vertex eſt maximè tenuis, & minimè reſiſtens evaporationi, cum reliquum ambitus membranæ ſit craſſius, atque compactius, unde minùs perſpirabile, & magis premens contentum lentorem, quàm ad verticem, unde vis tota expirationis, & eruptionis colligetur ſub vertice puſtulæ; ſi igitur, dum fermenteſcit, & perſpirat ad puſtulæ verticem, in quem univerſa bulla nititur, appareat ibidem macula nigra, licèt totum reliquũ ſit melioris coloris, ergo nigrum illud erit quid ad bullæ verticem hærens; eſt autem vertex ille maximè tenuis, hoc eſt, perſpirationem maximè permittens; igitur hærens illud ad partem perſpirationi minimè reſiſtentem erit quid minimè liquidum; adeoque contumax, & facile redigens ſanguinem in ſtatum à naturali nimis diverſum unde dubia ſalus. Non diſ-

Levi febre vel ceſſante, vel multum imminuta poſt eruptionem mitibus ſymptomatis.

Voce libera, & facili reſpiratione.

Mors tardè erumpentibus.

Multis,

Magnis. Duplicibus, & continuis, depreſſis.

Duris.

Viridibus, lividis, nigris.

Melioris coloris, ſed maculam nigram in medio habentibus, vel

Permiſtas maculas purpuratas, ſeu pediculas, eaſque lividas, aut nigras.

diſpar eſt ratio, ac neceſſitas periculi; ſi variolis etiam melioris coloris admixtę ſint maculę purpuratæ, ſeu pediculæ, quæ multò deterioris ominis exiſtimandæ, ſi lividæ, aut nigræ fuerint, ut patet ex his, & febre maligna, & propoſitione 21. Quod ſi ſtatim ab eruptione evaneſcant, mors in proximo judicanda eſt, neque enim evaporare, & expurgari potuit illa materies abſque ſuppuratione, unde reducetur curſus in vaſa ſanguinis, vel ſi evaporare potuit, atque expurgari, cum expurgatio non protrahatur, ſed ceſſet, aliquid, imò plurimum cum ſanguine permixtum ſupererit; imò adeſſe aliqua debebit cauſa, quæ progreſſum illum expreſſionis ad cutem impediat, quę cum nulla extrinſeca ſupponi debeat, erit intrinſeca inhærens ſanguini & ipſum in majorem lentorem cogens, qui exprimi ad cutem nequeat, atque ita magis corrumpat ſanguinem, vel obſtruat vaſa, vel utrumque præſtet. Et harum affectionum erunt neceſſarius effectus urinæ, vel alvi feces nigræ, vel lividæ, ex ſanguine nempe ſeparatæ, qui ſit totus fermentatus, & in partes minimè fluxiles redactus, vel mixtæ cum ſanguine eroſis ab hujuſmodi materiebus vaſculis, vel diſruptis per obſtructiones proximas, & contumaces, vel ex puro ſanguine ab acrimonia ejus, vel ſimiliter preſſione proximę obſtructionis. Eadem de cauſa periculoſa erit hæmorrhagia quælibet cujuſcunque partis præcipuè poſt ſuppreſſionem puſtularum iisdem planè de cauſis, quas modo enumeravimus in excrementis alvi, atque urinis. Sit inſuper febris magna; erit igitur copia materiei per puſtulas expurgandæ ingens, adeoque periculoſa: eadem poſt eruptionem puſtularum non minuatur adhuc; igitur intra ſanguinem ſupereſt plurimum ejusdem materiæ, quæ nondum erupit, vel niſi ſupereſt, à vi illius, quod jam erupit, & prius in ſanguine continebatur, ita mutatus, & ſolutus eſt ſanguis, ut febrem conſervare poſſit, hoc eſt, à naturali ſtatu plurimum receſſit, quod eſt ad mortem gradus facilis. Reliqua patent ex ſe ipſis. Quare patet propoſitum.

Subito evaneſcentibus cum

Dejectionibus lividis, nigris, ſanguineis, aut ex puro ſanguine.

Hemorrhagiæ per nares, gingivas, aliaſve partes.

Magnæ febri, nec imminutæ poſt eruptionem.

Quid ſit febris Variolarum.

Eſt igitur ſimiliter febris variolarum vitium in qualitate ſanguinis, qua ſolvitur, & fit partim lentior, partim liquidior, unde producitur univerſa rerum ſeries ſuperiùs expoſita, ex qua conſtituitur, quod febris variolarum dicitur.

Propoſitio XXXI.

Quæ antecedunt quotidianæ intermittenti periodicæ, vitiare quidem poſsunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis, ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus: & quid ſit hæc ipſa febris.

QUæcunque jam ſuperſunt exponenda de febribus, minimum negotii faceſſunt; ea enim, quæ in ſuperioribus expoſuimus tàm in generalibus propoſitionibus præmiſſis ad febres periodicas, quàm in his ipſis, quicquid ad intermittentes reliquas febres pertinet, ultrò demonſtant. Et quidem cum antecedentia febrem quotidianam intermittentem periodicam eadem ſint cum antecedentibus quotidianam continuam, manifeſtum eſt, per ipſa generari in corpore quicquid in continua quotidiana producitur, & affectione, quę in intermittente con-

tin-

tingunt, pendere ab eadem cauſa, quæ in continua, & cum illæ in continua pendeant à lentore ſanguinis, ſeu vitiata qualitate ejus, pariter in intermittente à ſimili vitio producentur. Quæ igitur recenſuimus antecedentia continuæ quotidianæ convenientia cum hujus intermittentis antecedentibus, non eſt operæ pretium hìc rurſus exponere: debilis calor viſcerum ad corpus humidum reducitur: frigida, & humida alimentorum materies, & copia ad lactentes, carentes dentibus, & crapulam: habitus corporis obeſior ad habitum craſſiorem, & albicans quidem certo indicio eſt ſanguinis aut minùs rutilantis, aut quolibet alio colore minùs ſaturo, adeoque humorum pellucidiorum, ſeu frigidiorum; arteriæ autem anguſtæ retundunt magis impetum, & ſolutionem proinde ſanguinis, unde fit ille frigidior, & craſſior, ſeu pituitoſior: ſomnus longus præſertim à cibo facit, ut quicquid humidi in cibo eſt, inhæreat partibus vel relinquatur in ſanguine, cùm nihil agatur motus, per quem plurimum ejus materiæ in perſpirationem ageretur. Cætera verò tam manifeſta ſunt, ut explicationem non mereantur; per hanc igitur conſtitutionem ſanguinis producetur ille quaſi mucus, ſeu ſubviſcidus minimè ſiccus, hoc eſt, ita ut cohibere calorem poſſit, atque ita hærere ad capillares arteriolas, ut per continuum ſuperaffluxum ſanguinis, & niſum naturalem particularum in lentore contentarum ab iiſdem abripi totus poſſit, & in venas derivari, ita, ut recurrat idem intra datum aliquod ſpatium temporis, quod experientia patet eſſe horarum 24., & cùm nihil hæreat arteriis, relinquet inter utrumque recurſum corpus integrum; & ſi quidem dum abripitur aliquid ejus, vel totus lentor, per ſudorem aut urinam excerni poſſit, ſudabit æger, aut minget, ſimiliterque alvum deponere poterit, ſpuere, & ſi quæ ſunt alia hujuſmodi excrementorum genera, quoties lentor ille abire potuerit in quid per glandulas iis excremẽtis proprias expurgabile. Quod ſi non primis diebus illa ſeparabilitas fieri poſſit, non ſudor, non urina &c. reddentur, ſed poſtquam per repetitos circuitus fuerit lentor ille magis ſubactus, factuſque fluxilior. Similiter urina erit albidior, crudior, tenuior, quouſque partes terreæ, ſive duræ non ſint magis ſolutæ, ut fluere faciliùs poſſit. Invadet cum frigore levi propter materiem, quæ calorem minùs cohibet, & difficulter creſcet, cum illa materies frigida minus caloris contineat, & propter mobilitatem minorem preſſionem excipiat, ac retineat &c., quæ facillima ex ſe ipſis ſunt. Omnia autem illa contingent ſimiliter, ſi lentor primi inſultus abſumatur totus, & ſub diei finem novus lentor ejuſdem generis perducatur ad arterias, ut ex ſuperioribus patet. Quòd ſi febris protrahatur diutiùs, ita ut humores, ac totum corpus planè vitientur, nec generari humores naturales, nec apponi partibus poſſint, producetur cachexia: ſi tanta abundet aquæ copia, ut per ſolam preſſionem exſudare, è vaſis poſſit, generabitur hydrops veræ aquæ, vel ſi per eandem preſſionem ad aliquam partem tumore aliquo auctam venæ, vel lymphatica vaſa premantur, ita ut ex iis exſudare poſſit lympha, vel per eandem preſſionẽ lymphatica rumpantur, fiet hydrops à lympha, charus, lethargus à decubitu, ſeu cumulatione aqueorum humorum ad cerebrum, ſimileſque morbi alii graviſſimi huic morbo ſuccedere poterunt, ut patet.

Eſt igitur febris quotidiana intermittens periodica vitium in qualitate ſanguinis, qua per lento-

rem

Antecedentia.

Conjuncta.

Periodus 24. horarũ.

In deceſſione ſudor quo modo, & quando, & aliæ excretiones.

Succedentia.

Κάρος.

Quid ſit febris quotidiana intermittens periodica.

rem quendam calori cohibendo aptum, atque arteriis quidem hærentem, ſed qui ab iiſdem abripi totus poſſit, ita ut vel abſumatur totus, ac tùm ad diei finem ſimilis lentor aliqua ex parte derivatur ad arterias, qui ſimiliter abſumatur totus, vel non abſumatur, ſed recurrat idem pluries, aut pars ejus ſingulis 24 horis cum cæteris, quæ ab ipſo pendent.

Propoſitio XXXII.

Quæ antecedunt tertianam intermittentem periodicam, vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus: & quid ſit hæc ipſa febris.

Antecedentia. PAri facilitate patet hæc propoſitio, ac antecedens; ſunt enim antecedentia tertianæ intermittentis planè eadem cum continua, unde ab iiſdem cauſis idem effectus, & neceſſitas productionis, neque opus eſt, ut rursùs eodem hoc loco explicentur, adeoque vitiare quidem illa poſſunt motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, ſed non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus, quæ vitiata qualitas nihil aliud eſt, quàm lentor ab iiſdem antecedentibus productus. Hic autem animadvertimus interim in his intermittentibus, cùm lentor producitur, qui ſit uniuſmodi, totus nempe pituitoſus, ut uſitatis utamur vocibus, bilioſus, aut melancholicus, fieri intermittentes legitimas; ſi verò lentores illi quacumque de cauſa puri non ſint, ſed alter alteri permiſceatur; tùm fiunt tertianæ, quotidianæ, quartanæ illegitimæ, ſpuriæ, nothæ, extenſæ. Notandum illud etiam, quoties aſſerimus, antecedentia intermittentium eſſe eadem cum antecedentibus continuarum, adeoque etiam quæ ab iis pendent eſſe debere neceſſariò eadem, non eſſe id ſumendum omni exacta ſignificatione; ſed eadem dicimus quoad rerum genera, non quoad gradus virium in utriſque, ſic ætas ſenilis facit humores frigidos, atque ſiccos, adeoque mutat ſanguinem in lentorem; eadem igitur ætas producere poterit id, quod requiritur ad febrem quotidianam ſeu intermittentem, ſeu continuam; ſed quia in hoc corpore ſiccabit magis, in illo minùs, fiet, ut in altero generetur lentor ſiccior, hoc eſt, magis hærens arteriis, & minùs calorem cohibens, ſeu producatur febris quotidiana continua: in altero lentor minùs ſiccus, hoc eſt, minùs hærens arteriis, & magis calorem cohibens, ſeu fiet ab eadem ætate ſenili, ſed diverſo virtutis gradu operante quotidiana intermittens, atque continua, & idem dicendum de cæteris. Eſto igitur, & per ejuſmodi antecedentia productus ſit lentor in ſanguine ſiccior, quàm in quotidiana, ſed ab arteriis truſilis, & calorem cohibens validiùs: erit frigus intenſius, & ſiquidem ejuſmodi lentori admixtum ſit aliquid ſtimulans, ſentietur cum frigore ſenſus alius, quaſi punctionis, & abripietur lentor, & ceſſabit frigus. Et ſi quidem lentor non abſumatur, non ſuccedet ſudor, non urina, & cum ſit ſiccior, quàm lentor quotidianæ derivatus in venas, refluet ſegniùs in arterias, & tempus ejus recurſus patet experientia eſſe trium dierum: ſed & abſumi poteſt abſque excretionibus in ſenium occurrentibus, quod etiam de lentore quotidianæ dicen-

Conjuncta.

Periodus triũ dierum cum intenſo frigore

dicendum eſt, & de lentore quartanæ, ſi nempe in perſpirationis materiam commutetur. Si verò non perſpiret, & ſolvatur, ita ut cum ſanguine derivari poſſit ad glandulas abſque eo, quòd ulterius hæreat arteriis, reddetur per excrementa propria earum glandularum, quo facto ſi novus ſimilis lentor non reducatur in arterias, convaluiſſe dicetur æger; ſi verò aliis ſimilis reducatur, dicetur laborare tertiana intermittente periodica, cùm lentor ille abripiatur totus ab arteriis, adeoque det locum integritati corporis. Et hæc igitur ſimul cum reliquis, quæ in conjunctis continentur, abundè patent ex ſuperioribus.

Nebula alba, vel eneorema in principio ſolvit febrē quarto recurſu.

Sit jam urina initio febris cum nebula alba, vel eneoremate; igitur ſolvetur jam aliqua ex parte lentor ille in partes plus minùs ſolutioni repugnantes, & cum eneorema quidem in partes ſubtiliſſimas, hoc eſt, maximè mobiles, & ſolutioni minimè repugnantes, cum nubes alba in magis repugnantes, adeoq; ſubigi, & ſolvi vel ſub initium ipſius febris incipit lentor, quare ſi natura ab opere non deſiſtat, & ſolutionem continuet, brevi totum lentorem ſolvet, quod experientia patet ad quartum circuitum contingere, etſi id neceſſarium non eſt, ut patet. Sit autem urina rubra; igitur in ipſa vel pro ratione humidi copia durorum naturali major, vel pro ratione duri copia liquidi naturali minor.

Urina rubra, nec ullū contentum febrē protrahit ad ſeptimū circuitū

Durum naturali copioſiùs oſtendit lentorem aut ſicciorem, aut copioſiorem, adeoque difficiliùs ſolubilem, & longiùs protraheret febrem; copia autem liquidi naturali minor vel arguit caloris vim nimis exurentem, atque humidum abſumentem, ſeu lentorē contumaciorem factum, hoc eſt, minùs ſolubilem, & febrem ideò diuturniorem, vel eundem ex ſe tam cohęrentem, ut humidum per urinam expurgabile detineat, atq; implicet. Sine nube, aut eneoremate oſtendit, nihil durum ſolvi, adeoque ſimilem materiæ pertinaciam ſolutioni repugnantem, & febris diuturnitatem. Hæc cùm contingunt, docuit experientia, ſolvi febrem ad ſeptimum recurſum, ſed neque id neceſſarium, ut patet. Quia verò ſedimentum in urina eſt craſſiſſimum ejus & lævitas, atque æqualitas pendet ab ejuſdem materiæ natura æquè, ac perfectè ſoluta; quæ igitur urina primo morbi die ſubſidit in læve, & æquale, indicabit, quod craſſiſſimum morbi cauſa eſt ſolvi, atque aptè ſolvi, adeoque morbum ipſum brevi deſiturum.

Subſidētia lævis & æqualis primo die febrem ſolvit.

Itaque id etiam in febre tertiana ſi contingat, brevi illa deſinet, & id fieri experientia patet ad tertium recurſum. Solvitur etiam per puſtulas ad nares, & labra erumpentes, ſicut etiam per alvi fluxum per eas partes expurgato lentore in fluxum acto, & ad nares, ac labra erumpet, vel quia ſit quid ſalivæ proximum, & per eas glandulas ſeparabile, vel eadem ratione, qua diximus puſtulas erumpere ad faciem, manus, ac pedes magis, maculas ad pectus, & dorſum. Intermittentes non ſemper periculo vacare patet ex propoſitionibus generalibus. Tertiana autem notha ſuccedet, quoties lentor purus lentori alius generis admiſcebitur, vel ex parte mutabitur. Patet itaque propoſitio.

Succedentia.

Quid ſit febris tertiana intermittens periodica.

Eſt igitur febris tertiana intermittens periodica vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam firmiorem, quàm lentor quotidianam efficiens, calori cohibendo aptum, arteriiſque hærentem, ita ut ab iis abripi totus poſſit, ac tertio quoque die recurrere, vel ſi abſumatur totus, aut pars tertio quoque die reducatur ad eaſdem arterias novus ejuſdem generis, producitur tota expoſita rerum ſeries.

Pro-

Propoſitio XXXIII.

Quæ antecedunt quartanæ intermittenti periodicæ, vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, neceſſariò non pendent, niſi à vitiata qualitate ejus; & quid ſit hæc ipſa febris.

Antecedentia. BReviſſimè rem totam conſiciemus; antecedentia enim partim ſunt eadem cum quartanæ continuæ antecedentibus, adeoque ex iis patent; quæ verò plura hìc numerantur ex ſe, & præmiſſis manifeſtiſſima ſunt. Producitur igitur ab iis lentor quidam frigidus, & ſiccus maximæ tarditatis comparatus ad duos alios, qui quotidianam, ac tertianam conſtituũt; ſed qui tamen & ipſe abripi ab arteriis totus poſſit, poſtquam ad eaſdem hæſit. Conjũcta. Erit igitur craſſus etiam quoad ſui particulas, unde impactus muſculis, vel eoſdem ſtimulando faciet, ut contrahantur naturaliter, vel moleſtiam excitando faciet, ut eoſdem per voluntatem contrahamus, unde cum primo ad eos perducitur, cùm jam minor hæſerit copia, alios ſenſus magis moleſtos non producet, oſcitabimus, pandiculabimur, & quiddam faſtidioſum per totum corpus inæqualiter fuſum percipiemus, nempe lentoris partis hic illic nullo ordine, ac lege decumbentes, cui ſenſui paulatim ſuccedet frigus, prout lentè cumulatur materies illa etiam per arterias lentè fluens, quouſque, cùm jam ad arteriolas capillares perducta fuerit tota, vehementiſſimus ſit frigoris ſenſus; erit autem ille conjunctus cum ſenſu rei gravantis, & quaſi contundentis oſſa, ut patet ex propoſitionibus generalibus. Inde verò movebitur ſenſim, atque abripietur lentor, per cujus naturalem frigiditatem non excitabitur calor vividus, atque exurens, ſed remiſſus, qualis à corporibus frigidis, & compactioribus, cùm non intenſa preſſione excitari producique poteſt. Reliqua patent ex pręmiſſis; recurrat enim quarto quoque die per lentum nimis motum. Succedat jam dyſenteria brevis, ejuſque conditionis, quæ lentorem illum abripiat; erit igitur iſta ſalutaris, quod fiet præcipuè, ſi fuerit brevior. Succedentia. Si etenim longior fuerit, etiamſi lentorem illum abripuiſſe ſupponatur, atque argumento eſſe fuſi jam ſanguinis, fieri poterit, ut nimia copia materiæ per dyſenteriam expurgatæ ſiccetur nimis ſanguis, & morbi plurimi, atque diverſi ſuboriantur non ſine vitæ diſcrimine. Eodem de nomine *Lienoſis difficultas inteſtinorum ſuperveniens, bonum*, ſi brevis fuerit, intellige, ut expoſuimus, atque ut patet manifeſtè ex altero illo textu. *Qui lienoſi inteſtinorum difficultate corripiuntur, iis longam ſupervenientem dyſenteriam atque inter cutem, aut lævitas inteſtinorum excipit, & moriuntur*, ubi vides longam dyſenteriam malam, iique longæ ſupervenire hydropem ab exſiccatione prohibente lymphæ fluxum per contractionem, & occluſionem vaſorum, vel lęvitatem inteſtinorum eodem exſiccationis nomine ſiccis inteſtinorum tunicis, atque ita clauſis lactearum oſculis, unde mors neceſſario ſuccedit. Hydrops, aut ſcorbutus: ille ob ſiccitatem expoſitam: hic vitio humorum, præcipuè cùm adeſt vitium in viſceribus humores elaborantibus. Fatalis ſenibus plerumque plus quàm ſexagenariis, cùm ea

ea ætate ſit ſumma naturaliter ſiccitas atque frigiditas, quæ proinde aucta vi morbi calidi, & ſicci ad extremum gradum pertinget, & ægri morientur. Quod ſi in continuam mutetur, adhuc lethalis, erit enim effectus auctæ ſiccitatis, in qua ob lentorem continuè hærentem ſanguis ſolvetur magis, atque à naturali ſtatu removebitur. Superveniens ipſi hæmorrhagia narium periculoſa ſimiliter; vel enim ab acrimonia ſanguinis rumpentis per eroſionem, vel craſſitie ejuſdem rumpentis per preſſionem, ſubſiſtendo ad eaſdem arterias, quas rumpit, aut ad proximas. Erodens erit cum ſiccitate conjunctus, & mille malorum cauſa, premens verò, atque divellens erit craſſiſſimus, & difficilè ad naturalem ſtatum redactilis. Si itaque per lentorem illum ſanguis ſit valde vitiatus, ita ut nec boni ſucci in ipſo contineantur, nec apponi poſſint, ſuccedet pravus corporis habitus, ſeu cachexia. Patet itaque facile univerſa propoſitio.

Quid ſit quartana intermittens periodica. Eſt igitur quartana iutermittens periodica vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam calori cohibendo aptum hærentem ita arteriis, ut totus poſſit ab iis abripi, & quarto quoque die recurrere &c. ut in ſuperioribus.

Propoſitio XXXIV.

Febris ſemitertiana, & erratica.

Semitertiana. Ex iis, quæ ad finem propoſitionis 19. demonſtravimus, patet, qua ratione fieri poſſit, ut cum febre continua periodica conjungatur aliqua intermittentium, licet hæc producatur à lentore, qui hæreat arteriis ad tempus, atque ex iis abripiatur totus; continuæ verò pendeant à lentore iiſdem ſemper hærente. Itaque ex eadem propoſitione patet, quid ſit, & quomodò produci debeat ſemitertiana, febris nempe compoſita ex quotidiana continua, & tertiana intermittente. In hac igitur erit recurſus cum frigore tertio quoque die, & pluries deinde dari poterit ſimilis affectio, prout nullo ordine recurret lentor calorem cohibens, & hunc pluries, & facile recurſurum ex eo patet, quòd illa permixtio duarum febrium à duobus lentoribus provenientium arguet ſanguinem maximè vitiatum, & quaſi turbidum, hìc fluidum, illic viſcidum quaſi ſimilem ſanguinis conſtitutioni, quam in maligna febre deſcripſimus. Hinc fiet, ut ejuſmodi febris ſit maximè lethalis, ſanguine à naturali ſtatu plurimùm alieno, & ſuis illis undecunque diſperſis lentoribus in quodlibet grave multum facilè, ac ſubitò deducente. Afficiet os ventriculi ad ipſum derivatis pravis humoribus, producet affectiones capitis, ac proinde nervoſarum partium cumulatus ad partes ejus, vel deficientibus ſpiritibus æquo magis, aut minùs premendo; producet ſyncopes vel per conſenſum è ventriculo, vel ex ſe, ut in morbis noſtris particularibus, & febre ſyncopali: diaphoreſes per preſſionem, fermentationemque ab obſtructione, vel calore: ſitis, & commotio intrinſeca à calore, ab irritatione per partes fuſiores, à cumulatione ſpirituum majori cum impetu erumpentium ad partes obſtructas.

Febres erraticæ. Febres erraticæ ex antecedentibus ſuis patent produci à diverſis, & diverſo tempore motis lentoribus nullo ordine, ac lege recurrentibus, ſicut hoc ipſum confirmant conjuncta quælibet, ſi cum hactenus expoſitis conferantur, & ex ſua neceſſitate deducantur. Quia verò per ejuſmodi lentores febrem, & ejus inſultus producentes

tes

tes identidem fit, ut ſanguis continuè fere non naturali calore vexatus humiditatem omnem amittat, fit, ut maximè ſiccetur, hoc eſt, diſponatur ad quartanæ lentorem, in quo demùm quieſcere poterit, ſi calor tantus non fuerit, ut frigiditatem ſuperaverit, hinc fiet, ut febribus erraticis ſuccedere quartana poſſit; ſed & ſuccedet hectica, ſi calor in prædominio ſit.

Quid ſint hæ febres. Patet itaque nec ab Hæmitritæo, nec à febribus erraticis conſtitui genus aliquod febrium, quod in ſuperioribus non ſit comprehenſum, aut à cauſis pendeat diverſis à lentoribus expoſitis, adeoque & has ſimilibus definitionibus comprehendendas, atque explicandas. Ex propoſitionibus autem 18, 19, 20, 21. non ſolùm patet, quæcunque febrium antecedentibus, conjunctis, & conſequentibus ex aliorum relatione, & methodo annumeravimus, verùm invaſionum ac permutationum ordines cum mille aliis, quæ artem facienti quotidiè, ac paſſim occurrunt.

Propoſitio XXXV.

Febris eſt vitium ſanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate ejus, aut in horum aliquibus, aut in omnibus.

QUoniam aut nulla datur febris præter expoſitas, aut ſi quæ datur, aut dari poteſt, ad has redigenda eſt; unaquæque autem expoſitarum eſt vitium ſanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate; igitur ipſa febris nihil eſt aliud, quàm hoc ipſum vitium ſanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut qualitate, vel ſi horum vitiorum plura, aut omnia primario contingant in eorum aliquibus, aut in omnibus, quod erat oſtendendum. Ex his autem innumera deduci poſſent corollaria, quæ ex ſe ipſo quiſque poteſt deducere &c.

DE MORBIS CAPITIS, APOPLEXIA.

Antecedentia.

APoplexiam hæc antecedunt, cerebri humiditas, in ſomnum facilitas, difficultas ad motum præcipuè à quadrageſimo in ſexageſimum annũ, repletio, & compreſſio à vaporibus aliqua ex parte corporis venientibus, vertigines diuturnæ, ſtupores, tremores præcipuè capitis, incubus continuè incidens per noctem, dolor capitis ſubitus, atque acutus, venæ jugulares turgidæ, oculis modo tenebræ, modò ſplendores obverſantes, eorumque, & faciei rubor, vel faciei pallor cum oculis humidis, naribus, & palato, vel excrementorum ex iis partibus fluentiũ interceptio, colli tumor, extremorum refrigeratio ſine ratione, palpitiatio, ſtridor dentium in ſomno, urina velut æruginoſa, atra modica, ſubſidentia craſſa quaſi farina cum multa ſpuma tenaci.

Conjuncta.

CUm apoplexia jamjam corripiente hæc conjunguntur. Vox eorum ſimilis, qui ſtrangulantur, vel ſonus quidam altior, & gravior, & protractus quaſi mugitus: mox ſubitus gravi mole corporis collapſus, decubitus qualis dormientium, nullus motus præter reſpirationem, & cordis, adeoque etiam pulſus. Reſpiratio, & pulſus aliquando tam parvi, ut æger mortuo ſimilis videatur etiam ad tres dies. Cæterùm reſpiratio plus minus debilis, & ſemper cum ſtertore conjuncta, & ſtertor eo altior, quo reſpiratio magis coactè, ſeu majori niſu pectoris quanquam debiliter exercetur: hæc eadem reſpiratio modò ordinata eſt, modò nullum ordinem ſervat, intermittens, rarior, frequentior, major, minor. Pulſus ſimiliter in debili reſpiratione non ita multum à naturali ſtatu recedit; quo autem debilior, & difficilior reſpiratio, eo pulſus languidior, rarior, minor, tardior, inæqualis. Hujus conditionis apoplexiam nuncupant fortem, ubi autem minùs debilis, faciliorque contingit reſpiratio, debilis nuncupatur. In utraq; nullius ſenſus indicium ſive externi, ſive interni, neq; excitantur, niſi vis adhibeatur major, aut minor pro diverſa morbi fortitudine, quæ ſi ſumma fuerit, violentia quælibet fruſtra eſt. Spuma etiam circa os aliquando contingit, ſed iſtud rariùs, multoq; rariùs ſpuma per nares redditur. Similiter aliquando febris, & hæc vel ſub initiũ morbi, vel eo jam protracto, eadémque vel remiſſior, vel intenſior, vel eſſentialis, vel ſymptomatica. Inſuper ephydroſis, ſeu tenuis, ac paucus ſudor aliquando additur, aliquando etiam phrænitis. Poſtremò apoplectici in ſeptem diebus pe-

Hip. 2. de Morbis & 6. Aphor. 51.

pereunt, niſi febris apprehenderit, quæ tamen etiam eſt pernicioſa, ſi in apoplexiis, quæ repente exſolutorio modo contingunt, morbo jam longe protracto ſuccedat, ut Hyppocrates in Coacis.

Succedentia.

QUi ex Apoplexia reſtituuntur in paralyſin plerumque abeunt. Quoniam ut ſentiamus, oportet, liquidum nervorum fluere, ac refluere undatim per nervos omnes, præcipuè autem cerebrum, & ſpinalem medullam, & in altero eorum motuum nervi inflectuntur extrorſum, ſeu fiunt naturali amplitudine majores, in altero minores; quoties igitur aderit facultas aliqua circa cerebrum, quæ motum illum extrorſum prohibeat, prohibebitur etiam ſenſus. Hujuſmodi autem facultas vel contingit ſolùm nervorum ſuperficiei abſque eo, quod in ipſos nitatur, adeoque eoſdem ſiſtere permittit in naturali amplitudine, & ſolùm prohibet, ne dilatentur ulterius, vel ipſos urget interiùs, & in amplitudinem naturali minorem cogit. Contingat primò ſolum, ita ut nervorum amplitudo naturalis perſeveret, quoniam hujuſmodi facultas non comprimit nervos, eorumque glandulas; igitur neque generationem liquidi prohibebit, neque fluxum quantitatis naturalis per eoſdem ad uſque muſculos, ſed ejuſmodi quantitas detinet totum animal in motu tonico; igitur per ejuſmodi facultatem contingentem ſolùm nervos, Animal in motum evadere poterit, & ſi quidem ſtatim ac illa facultas operari incipit, aliqua corporis pars ita poſita inveniatur, ut ſtare, & conſervari in æquilibrio rectæ poſitionis non poſſit, niſi refluxus aliquis liquidi per nervos opem ferat, ſubitò collabatur corpus oportebit. Si verò facultas illa nervos conſtringat, tùm hoc ipſum multò magis neceſſariò continget. Quoniam enim facultas conſtringit nervos, & eorum glandulas; conſtringet igitur etiam canaliculos arteriarum, per quos intra glandulas derivatur materia ſpirituum, adeoque minor ſanguinis copia ducetur in glandulas, & minor liquidi copia generabitur, & minor ejus quãtitas per nervos intra muſculos fluet, quæ ſi ne quidem motui tonico producendo ſufficiat, muſculi deſtituentur vi detinendi oſſa in apta poſitione ad articulationes, & ſe ipſos vindicandi à vi gravitatis propriæ deorſum nitentis, quare totum corpus ſubitò collabetur. Quoniam verò vis ejuſmodi facultatis comprimentis eſſe poteſt diverſorum graduum; dabitur igitur aliqua, quæ muſculis minimas reſiſtentias naturaliter moventibus impediat influxum iiſdem movendis neceſſarium; alia autem, quæ neceſſarium illum influxum minuet quidem, non tamē ita, ut iiſdem muſculi aliquantulum ſe contrahere, licet debiliter, & coactè non poſſint, unde etiam partes minimè reſiſtentes, quæ ab iis muſculis movendæ ſupponuntur, ab iiſdem muſculi dimoveri poterunt, licet debiliter, & cum niſu, & lento motu; hujuſmodi autem muſculi dicati motibus partium minimè reſiſtentium ſunt fere omnes contranitente deſtituti, quorum præcipuè ſunt muſculi pectoris, & cor; poſita igitur ejuſmodi facultate comprimente cor, & pectus debiliter plus minùs, & plus minùs coactè movebuntur, prout facultas comprimens conſtringendo facit, ut in muſculos cordis, & pectoris influat quantitas liquidi diverſa à quãtitate liquidi naturaliter influentis: per motus autem muſculorum pectoris debiles, aut validos, liberos, aut coactos fit reſpiratio plus minus debilis, & va- Reſpiratio, & pulſus.

valida, expedita, aut coacta; per compreſſionem igitur expoſitam hæ diverſitates in reſpiratione contingent,& ſi quidem compreſſio omnem influxum ſpirituum prohibeat,tolletur planè reſpiratio, & niſi auferatur cauſa comprimens tamdiu abſque reſpiratione vivere poterit animal, quamdiù abſque motu ſanguinis durare poteſt, quod certò ſtatuere non poſſimus quanti ſit temporis. Supponantur autem muſculi pectoris debiliter contrahi;cavitas igitur pectoris parum dilatabitur & parum aeris in pulmones irruet, unde parum extendentur; interim verò ſanguis in pulmones parum extenſos à corde truditur; igitur in expiratione idem ſanguis è canaliculis capillaribus pulmonum extrudi non poterit, & propterea intra eoſdē ſubſiſtet, unde etiam animali non ſentienti ii motus excitabuntur in pectore, quibus excitandis aſſuevit idem Animal, quoties extenſio pulmonibus addenda eſt, & impetus contento aeri; aſſuevit autem ſtertori, motui ſcilicet excitabili etiam in ſomno, tempore nempe, quo non ſentimus, & ſtertor per tremulum pinnarum motum in inſpiratione majorem aeris copiā, & majori cum impetu per nares in pulmonem impellit(ut in propoſitione 16. ſecundæ partis noſtræ reſpirationis oſtendimus) tum igitur animal ſtertet. Facilè autem patet ex his, non diſſimilia in corde debere contingere: ſi etenim compreſſio talis fuerit, ut omnem influxum liquidi per nervos impediat, non pulſabit, & tamdiù vivet Animal, quamdiù poterit. Si verò impediat ſolum ex parte, liquidum excidet in villos cordis in minori quantitate, unde debilior contractio ejus, & extruſio ſanguinis minori cum impetu, unde pulſus debilis, & quia idem liquidum excidet etiam per intervalla majora, fiet pulſus debilis, & ſimul rarus. Quia verò per debilitatem reſpirationis ſanguis ſubſiſtit in pulmonibus, & partim etiam detinetur ad cerebrum à facultate conſtringente, & proinde prohibente refluxum ex arteriis in venas igitur in ſiniſtrum ſinum cordis derivabitur quantitas ſanguinis naturali minor,adeoque etiam minor trudetur in arterias, unde pulſus minor. Denique tàm reſpiratio, quàm pulſus, aut motus cordis erit æqualis, aut inæqualis, intermittens, aut quomodolibet varia, prout cauſa comprimens perſiſtit ſemper in eadem parte cerebri ejuſdem aut diverſi roboris, quod cum determinari non poſſit propter innumeros modos, quibus illa modò minui, modò augeri, modò ceſſare, modò recurrere poteſt, ſatis erit id in genere propoſuiſſe. Vox ſtrangulatorum ſimilis, quo tempore inſtat apoplexiæ paroxyſmus, à pluribus cauſis pendere poteſt, de quibus inferius, ſed quia etiam produci poteſt ab aliqua hactenus expoſitarum, ipſam hìc addimus. Quoniam vox acutè ſubrauca à ſtrangulatis emittitur, & fit per fiſtulam,& per fiſtulam ejuſmodi vox fieri non poteſt, niſi aut ejus amplitudo conſtringatur, aut major ſit impetus, quo aer illam ſubiens, aut egrediens eliditur; igitur niſi in apoplexiæ paroxyſmo ſupponatur aliquid fiſtulam pulmonariam infarciens, atque ita ejus amplitudinem minuens, vox acutè ſubrauca haberi non poterit, niſi per incremētum impetus, quo ducitur, vel redditur vocalis aer. Facilè autem quiſque obſervare poterit acutè ſubraucum quiddam nos ſonare faucibus, quoties ſubitò, & majori cum niſu expirare, aut inſpirare nitimur, quod ſi validiùs adhuc præſtare moliamur in inſpiratione,ſuccedet ſtertor,nempe motus narium tremulus cum ſonitu per eaſdem partes,& fauces, & proinde hauſtus aeris copioſio-

Stertor.

Pulſus.

Vox ſtrangulatorum ſimilis.

ſioris; eſt igitur illud acutè ſubraucum ſonans è faucibus veluti parvus ſtertor, vel ſtertoris initium, eritque proinde ejuſdem uſus, ac neceſſitatis, quanquam minoris, quàm ſtertor. Quoniam igitur jam jam inſtante apoplexiæ incurſu muſculi debiliùs contrahuntur, ſubſiſtet in pectore ſanguis, unde copioſiori aere opus erit, quem hauriemus excitando eos motus, quos excitare vigilantes aſſuevimus, quoties copoſiorem aerem ducere non poſſumus per motum pectoris, qui motus ſunt ille, quibus acutè ſubraucum ad fauces ſonamus, motus nempe ſtertoris, & vocis ſtrangulatorum ſimilis. Ab hac eadem neceſſitate trudenti ſanguinem ſubſiſtentem in pulmonibus ſub primum morbi initium pendet ſonus gravior, & protractus quaſi mugitus; protractio enim illa, & gravitas certum ſignum eſt, ſonum ejuſmodi eſſe veluti ſuſpirium intenſius, ſeu per majorem copiam reſpirati aeris factum; majorem autem copiam aeris inſpirabit mox apoplexia corripiendus, ut ſanguinem ſubſiſtentem in pulmonibus exprimat, non ſecus, ac ſuſpirantes ſolemus, ut à nobis alibi oſtenditur. Patet igitur ex his omnibus, provenire debere Apoplexiam à quacunque cauſa ita premente cerebrum, ut per conſtrictionem ab ipſa provenientem impediantur undæ nervorum, quibus ſentimus, & naturalis fluxus liquidi per nervos in muſculos. Sive igitur comprimens illud ſit liquidum, ſive durum calidum, aut frigidum in vaſis, aut extra vaſa, cujuſcunque demum generis, & qualitatis, producet ſemper apoplexiam, ſicut etiam ſive ſit in ventriculis cerebri, ſive in ipſo ejus corpore, aut ſuperficie, dummodo talis ſit compreſſionis, quæ expoſitas naturales affectiones impediat. Itaque primò ſi vaſa piam matrem intexentia nimis infarciantur, ita ut extendantur ad ſpatium naturali majus, unde totum cerebrum premant validiùs, expoſita omnia contingent, ſive infarciantur naturali ſanguine, ſive humoribus excrementitiis cujuſcunque generis. Idem continget, ſi non univerſa pia mater, ſed ipſius portio, quæ intexitur trunco omnium nervorum ad foramen magnum occipitis, ſimiliter infarciatur; truncus enim ille nimis compreſſus prohibebit, ne fluxus, & refluxus ad cerebrum pertingant, ſed eos ſubſiſtere coget ad locum compreſſionis, & derivari liquidi naturalem copiam à cerebro in muſculos non ſinet, cum ad eam partem, quæ compreſſa ſupponitur, nervi fere omnes colligantur. Idem continget, ſi vas aliquod majus arterioſum majori aneuriſmate extendatur intra cranium; comprimere enim poterit tumor molem univerſam cerebri, & eadem ſubſequentur. Similitere adem contingent, ſi intra cranium vas ſanguineum rumpatur, aut ita dilatetur, ut ſanguis excidere poſſit aut circa cerebrum, aut circa ventriculos; ſuccedet enim eadem compreſſio. Quin humor omnis, qui præter naturam colligi poſſit extra vaſa, pituitoſus, liquidus, vel coagulatur, vel cujuslibet alius generis, dummodò premens, eadem prodigia nullo negotio producet in corpore, ſicut etiam quicquid intra cranium præter naturam in majuſculam molem ſive liquidam, ſive ſolidam cumulatur, ut ſunt lapides, oſſa, cartilagines, tumores œdematoſi, ſcyrrhi, albumen coagulatum, pili, & ſi quæ ſunt alia moſtra, quæ nimis frequenter in qualibet parte corporis ad irreparabile hominum exitium generantur. Longum eſſet ex ſua neceſſitate deducere affectiones ſingulas, quæ hominibus accidunt per apoplexias à ſingulis expoſitis diverſis cauſis comprimentibus proven-

Mugitus.

Cauſæ à compreſſione.

nientes. Nos unum, aut alterum genus exponemus, quæ erunt ad inſtar omnium, & ex iis patebit neceſſitas earum rerum, quas plerunque apoplexiam antecedere communiter aſſerunt, & nos ſuperiùs recenſuimus.

Difficultas motus.

Primò autem difficultas motus à qualibet cauſa comprimente proveniet, ut patet ex ſuperioribus; ſed eò major erit repugnantia, & faſtidium, ſi vaſa infarta ſint humoribus frigidis, atque humidis plus minus tenacibus; cùm enim vaſa ſanguinis infarta ſupponantur, ejuſmodi humores maximè abundabunt, ſeu erit corpus cachochymum, unde generabuntur ſpiritus minus vividi, & minùs mobiles, adeoque minorem vim exerent. Inſuper etiam membranæ muſculos conſtituentes materia minùs valida reficientur; cùm aluntur, eruntque propterea laxiores, & faciliùs cedentes, hoc eſt, contractionibus validis concipiendis minùs idoneæ, unde ægriùs, & difficiliùs in motum venire poterit Animal.

Stupor, & Tremor.

Stupor etiam, ac tremor à quocunque comprimenti produci poteſt; quicquid enim prohibet vel ſolum undas per cerebrum, vel undas ſimul cum influxu liquidi per nervos in muſculos, faciet ſtupidum cum motu muſculorum, vel ſtupidum ſine motu. Quia verò humores pituitoſi generãt ſpiritus minus vividos exilientes, & concipiendis undarum motibus minùs aptos, & quando vaſa infarta iis humoribus ſupponuntur, iidem humores in corpore abundent oportet; neceſſarium igitur erit, ut vaſis refertis frigidis humoribus ſtupor ſuccedat. Ulterius ſtupor eo faciliùs continget, quod nervi iiſdem humoribus humidis aluntur, unde magis flaccidi, ſeu minùs rigidi, ac tenſi evadunt, ex quo rurſus ad concipiendos undarum motus facilitas minor, ſeu ſtuporis neceſſitas. Tremor verò præcipuè capitis à pondere facultatis comprimentis provenire poterit, cui ſuſtinendo cùm inaſſuetum ſit Animal, muſculos rectores capitis modò contrahit, quantum opus eſt ad recta ſubſtinendum caput cum adjecto novo pondere facultatis comprimentis; mox verò, ac ſi eſſet in naturali ſtatu, reſtitui ſe muſculis permittet, unde caput cum adjecto pondere liberum à facultate muſculorum retinente, deorſum per gravitatem agitur, quod ſentiens Animal ſtatim rurſus muſculos rectores contrahit, quos deinde rurſus reſtitui permittit, ut intelligat, caput ne rurſus dilabatur, & hos motus alternè repetit, quouſque interim corripit toto impetu Apoplexia. Motus autem alternus frequentis contractionis, & reſtitutionis in muſculis facit illum motum in affixis partibus; quem tremorem appellamus; patet igitur unde tremor præcipuè capitis.

Palpitatio.

Tremor autem reliquarum partium etiam cordis incertus, & vagus, ſeu palpitatio, vel ejuſdem partis major, minor, intermittens, inæqualis provenit à loco, quem mutat cauſa comprimens incremento, vel decremento, & hujuſmodi aliis, quæ facilè innoteſcunt.

Dolor Capitis.

A quacunque etiam cauſa comprimente pendere poteſt dolor capitis; neque enim compreſſio fieri poteſt abſque aliqua partium, ſive continui compreſſi diviſione, ex qua diviſione conſurgit dolor: acutus tamen dolor à calida potiùs, quàm frigida cauſa proveniet propter impetum, quo calor movetur, ac ferit, dividitque villos; ſed etiam à frigida, dummodo ſit frigidum aliquod ſubito, & vivido impetu invadens.

Tumor colli, & jugularium.

Tumor colli, & jugularium abundantiam ſimiliter humorum manifeſtè demonſtrat, & ſi quidem venæ calore ſanguineo ſeſe objiciant, indicatur abundantia ſanguinis naturalis, qui in venis ſubſiſtit, neque in auriculam cordis exonerari, quan-

tum

tum copia poſtularet, poteſt, unde venæ intumeſcunt ſupra naturalem amplitudinem, & ſanguis coloris eſt saturi, cùm non ſit admixtus aliis humoribus ipſius colorem diluentibus; & quia innumeræ venulæ per collum feruntur, neque intumeſcere poſſunt ſingulæ, quin extrorſum urgeant partes colli ſingulas, quibus acumbunt, univerſa colli moles extrorſum ab iis per ambitum urgeatur oportet, ſeu ut collum totum intumeſcat; ſi verò venæ ſint quidem tumidæ, ſed coloris dilutioris, admixtum erit ſanguini plurimum humoris perſpicui, cujuſmodi pituita, & pituitam participantia, eritque infartus vaſorum per humores frigidos, & huic venarum colori conjunctus erit tumor colli coloris diluto pallidi eadem de cauſa. Idem intelligendum eſt, ut facilè patet, de colore faciei, oculorum, & aliarum omnium partium. Tenebræ, vel ſplendores obverſantes oculis ſimiliter à preſſione qualibet; quicquid enim prohibet, ne intra nervos opticos fluat, ac refluat liquidum per undas, faciet, ut Animal licet ſit diductis palpebris, & certò vigilet, nihil tamen videat, ſeu tenebras ſuis obſervari oculis aſſerat. Si verò hujuſmodi preſſio aliquando talis ſit, ut movere poſſit ſpeciem alicujus rei ſplendentis, tunc ſplendores ſuis obverſari oculis affirmabit: cùm verò excitatio ſpecierum ſplendida repræſentantium fieri faciliùs poſſit per corpora majoris impetus, veroſimilius erit, cùm ſplendores obverſantur oculis, imminere apoplexiam ex copia ſanguinis, quanquam eædem ſpecies excitari etiam poſſunt per partes frigidas, dummodo toto, ac valido impetu incurrant in ſpeciē rei luculentis. Dentium ſtridor in ſomno nihil differt à tremore, vel palpitatione; neque enim aliud eſt ſtridor dentium, quàm ſonus ab alliſu mutuo oppoſitorum

Color earundē partiū, faciei, &c.

Tenebræ, vel ſplēdores obverſantes oculis.

Dentiū ſtridor in ſomno.

dentium proveniens; allidi autem non poſſunt dentes oppoſitarum maxillarum, niſi muſculi ipſas moventes ſubitò, ac validè contrahantur. Apoplexiæ autem ex abundantia frigidorum humorum circa cerebrum ſubſiſtentium mox invaſuræ erit urina æruginoſa, atra, modica, ſubſidentię farinaceæ cum multa ſpuma tenaci; color enim ærugineus, ater, & parva quantitas proveniunt à quantitate liquidi minori, quàm quę naturaliter contineri in urina deberet; quare illa liquidi portio intra corpus ſubſiſtat alicubi oportet, & cum cætera apoplexiam portendant, ſubſiſtet ad cerebrum. Sedimentum ſimiliter farinaceum ab humorum craſſitie, ſicut ſpuma tenax, unde periculum majus fortioris apoplexiæ propter frigidorum humorum craſſitiem, vel non ita magnum, ſi indicent illæ urinæ, partes aquoſiores liquidi detineri ad cerebrum & expurgari craſſiores, viſcidioreſque per urinam. Ab eadem cauſa invaſuram apoplexiam portendet extremorum refrigeratio ſine ratione, perductis ſcilicet ad ſummum corpus, & per aliquod ſpatium ibidem ſubſiſtentibus partibus frigidis pituitæ nullo temporis ordine, prout movetur, vel in tanta quantitate colligitur, quæ frigus poſſit producere. Sicut etiam ſive ſupprimantur excrementa narium, palati, oculorum &c., ſive eædem partes plus æquo ſtillent, aut in majori copia expurgent, abundantia eorundem humorum indicabitur, qui ſi intra corpus detineantur, ſuppreſſis eorum expurgationibus fortior apoplexia ingruet. Neque minoris indicii apoplexiæ à frigidis erit Incubus continuè indicens per noctem, dummodo ad productionem ejus nihil conferat aſſuetudo, quam comparaverit aliquis cogitandi terrificum aliquid, quo reſpiratio ſupprimatur, & pręſſio corporis, aut niſus

Urina æruginoſa, atra, modica, &c.

Refrigeratio extremorum.

Fluxus per nares, &c. ſuppreſſus, vel auctus.

Incubus continuus.

ſus muſculorum etiam in ſomnis fiat, qualis in vigilantibus pondere aliquo preſſis; niſus enim ille irritus indicat parvam copiam ſpirituum, adeoque frigiditatem, & craſſitiem humorum. Sed de his clariùs, cum incubum exponemus.

Cerebri humiditas, facilitas ſomni. Hanc ipſam arguit cerebri naturalis humiditas, quæ generationem, & cumulationem humorum humidiorum promovet: hanc ipſam in ſomnum facilitas; in ſomno enim ſpiritus humidiores, & craſſiores ſunt, & minùs apti concipiendis undis, ſicut etiam laxiores, flaccidioreſque nervi, & proinde iiſdē motibus ob eũdis minùs idonei, ſeu inepti ſenſibus; quæ omnia eo erunt certiora, ſi ætas ſit ſenilis, anni tempus, hyems, regio Septentrionalis, vel quælibet alia frigida, & humida, & reliqua hujuſmodi, ut patet.

In ætatibus, regionibus, anni temporibus &c.

Vertigines. Vertigines nullam determinatam compreſſionem indicant; quæcunque enim illa ſit, dummodo mobilis, & violenta, & per partes tam minimas, atque tam validi motus, ut ſpecies quaslibet, etiam non niſi per motus vividiſſimos excitabiles, dimovere loco poſſit, vertiginem excitabit, ut clariùs etiam, cùm de vertigine.

Vapores. Denique etiam vapores cujuſcunque generis à quacunque parte corporis elati apoplexiam poſſe portendere, dummodo comprimant, ex hactenus expoſitis manifeſtè patet, de quibus tamen non ſumus ita ſolliciti, cum jactentur illi quidem ſatis fidenter, atque communiter, ſed nulla ratione demonſtrentur. Affectiones contrariæ iis, quas expoſuimus, antecedere apoplexiam ab infartu, vel abundantia humorũ frigidorum etiam extra vaſa antecedunt apoplexiam à calidis; cùm autem hæc ſint ſumma apoplexiarum genera, facilè ex his patet neceſſitas, & dignotio aliarum cauſarum obſervando, quid antecedentium, quid conjunctorum adſit, aut abſit, vel quid ab iis diverſum. Patet igitur ex hactenus expoſitis, à qualibet cauſa cerebrum ita comprimatur, ut fluxus & refluxus per undas prohibeantur, nullum ſenſus indicium ab apoplectico dari poſſe, cum omnis operatio ſenſum indicans ab ejuſmodi motibus per undas pendeat, atque inſuper ut ſenſus aliquis in apoplectico per externum objectum moveatur, oportere, ut ejuſdem externi objecti vis ſit tanti impetus, qui undas poſſit producere, quarum momentum majus ſit momento compreſſionis: tunc enim flecti extrorſum poterunt nervi, atque introrſum reſtitui, ſeu illos obire motus, qui ſentiendo neceſſarii ſunt.

Nullum indiciũ ſenſus.

Cùm igitur vis compreſſionis incerti ſit gradus, & eſſe poſſit cujuſcunque validitatis, dari poterunt apoplexiæ, in quibus patiens majori, aut minori ſtimulorum vi ad ſenſum redigatur, aliæ autem, in quibus nempe erit vis compreſſionis inſuperabilis, eludent omnem violentiam, qua annitamur apoplecticum ad ſenſum revocare.

Vis major, aut minor ad excitandos ſenſus. Maxima etiã aliquando irrita.

Patet inſuper ex circuitu ſanguinis, atque ex huc uſque declaratis in apoplexia per compreſſionem ex plethora, vel cacochymia in vaſis, fieri nõ poſſe, quin vaſa etiam univerſi corporis eodem humore infarta non ſint; ex quo neceſſariò ſequetur facilior in apoplexiam, & quidem graviorem lapſus. Sive etenim ſanguis, ſive alius humor vaſa infarciat, villi muſculorum non ſecùs, ac de cerebro dictum eſt, nimis comprimentur, unde eorum ſinuli, in quos derivari debent liquida motum producentia, anguſtiores fient, & aut nullam, aut naturali minorem quantitatem eorundem liquidorum motum producentium admittent, unde vis muſculorum minor, aut nulla, & proinde motus difficilis, aut ablatus. Similiter cum nervis plurimis præcipuè ad ipſorum caudices advol-

Plethora vel cacochymia generalis ad apoplexiam magis diſponens.

volvatur rete ex vaſis ſanguifluis, à vaſis illis nimis infartis iiſdem nervi magis comprimentur, & per nimiam compreſſionem prohiberi poterunt undæ intra ipſos, ſeu motus ad ſenſum neceſſarii. Si verò vaſa infarciantur humore non naturali, aliud majus malum humor ille non naturalis producet, nempe pravi alimenti appoſitionem cum nimia compreſſione conjunctam in muſculis, & nervis, atque inſuper oſſibus, ut manifeſtum eſt, fierique poterit, ut non ſolùm pravum alimentum apponatur, ſed deponantur ad muſculos, nervoſque per corpus diſtributos materiæ pituitoſæ, terreæ, grumoſæ, & hujuſmodi mille, eæque ſi ad oſſium articulationes cumulentur, poterunt eorum motus impedire, & in hanc potiùs, quàm illam influxionem cogere, unde collabendi neceſſitas, vel facilitas major, præcipuè ſi conjuncta fuerit affectio illa oſſium cum impedimento quolibet muſculorum, quæ omnia ex ſe ipſis patent; ſanguis enim idem per omnes canales corporis brevi fluit, unde fit, ut eorum aliquis per ejus, vel contentorum humorum copiam nimis intumeſcere non poſſit, quin intumeſcant omnes. Tertiò autem ex his intelligitur inter poſſibiles apoplexiæ cauſas eſſe aliquid comprimens muſculos omnes corporis, nervoſque per ipſum diſtributos naturaliter ſe habente cerebro. Similiter enim in hoc caſu tolleretur ſenſus, & motus: quia tamen id contingere non poſſet, niſi per compreſſionem arteriarum omnium, quæ per corpus feruntur, iis exceptis ſolùm, quæ feruntur ad caput, quod etſi poſſibile cenſendum eſt, factu tamen difficile, ac rariſſimum exiſtimandum, ideò ſatis erit id indicaſſe, neque de eo verba faciemus ulteriùs. Rurſus ex declaratis patet, poſſe apoplexiam contingere non per quantitatem

Cauſa a cō preſſione per totū corpus bene ſe habente cerebro.

Cauſa à pravis humoribus ſine quātitate aucta ſeu preſſione.

ſanguinis, aut humorum, hoc eſt, per compreſſionem, ſed per ſolam qualitatem; cum etenim expoſuerimus ſuperiùs varias apoplexiæ affectiones per ſpiritus nimis craſſos, humidos, frigidos, & undis concipiendis ineptos, ſimiliterque per nervorum villos nimis flaccidos ab appoſitione alimenti aquoſioris; ſi igitur ſupponatur maſſa ſanguinis ita vitiata, ut nihil contineatur in vaſis, vel pars maxima contentorum nihil ſit præter liquidum pituitoſum plus minus viſcidum, frigidum, aut quid ſimile, paulatim partes omnes quà ſolidæ, quà liquidæ corporis reparatæ ejuſmodi humoribus flacceſcent, ſpiritus hebetes generabuntur, & ratione ſuperiùs non ſemel expoſita ſenſus, & motus tolletur cum reliquis affectionibus, quæ apoplexiam conſtituunt. Poſtremò ex circuitū ſanguinis, & expoſitis ſubitò patet, apoplexiam & quidem fortiſſimam, & ſubitò interimentem producendam non traducto ſanguine ad partes corporis, quod fieri poterit ſubitò, ſi ſubito rumpatur aliquis venarum, aut arteriarum truncus ad cor; eorum enim aliquo diſrupto ad nullas partes ſanguis derivari poterit, adeòque nec reparari, neque exprimi ſpiritus; nec liquidum ex ſanguine in muſculos derivari, unde ſubita, & propter rupturam vaſorum ad cor irreparabilis ſenſus, & motus ablatio. Id ipſum continget, ſi ſtimulo aliquo ſive per nervos, ſive per arteriolas coronales intra villos cordis deducto iidem villi contrahantur tam validè, ac tam diu in contractione perſiſtant, ut motum ſanguini non imprimant per totum illud tempus, ultra quod vivere non poteſt Animal ſine truſione ejus: quod etiam fieri poterit per ſtimulum in cavitate ventriculorum. Vel ſi prohibeatur motus cordis per vim aliquam exteriùs circumprimentem,

Cauſa defectu ſanguinis.

tem, vel qualibet alia ratione impedientem, ut fieri abundantia, vel concretio in pericardio, pericardii divulſio à diaphragmate, tumor, lapis, vel quid ſimile intra pericardium, diaphragma, aut pulmones genitum, ſubita, atque univerſalis pulmonum obſtructio, polypus, vel grumus ſanguinis in ventriculis, aut truncis majoribus ad cor, obſtructio truncorum arteriarum, quæ ad cerebrum abeunt, earundem compreſſio, vel ruptura; ex his enim omnibus nemo eſt, qui non videat, aut nihil ſanguinis derivari ad cerebrum pro generatione ſpirituum, aut ad reliquas etiam parte pro motu muſculorum, & proinde ſive ejuſmodi non naturales affectiones paulatim increverint vix ſenſili augmento, tandem verò ad obſervabile, ac ſummum impedimentum devenerint, vel quod fieri etiam poteſt, ſubitò contigerint, ſubitò invaſuram apoplexiam. His autem adnotatis faciliùs explicantur, quæ ſuperſunt apoplexiæ affectiones, & ad quod ejus genus pertineant, clariùs patet. Quoniam itaque ſpuma eſt quid compoſitum ex aere, & liquido aqueo viſcidiori, ſpuma igitur reddi non poterit, niſi liquidum ejuſmodi adſit: in apoplexia autem minima vis viget in partibus, ut expoſitum eſt, & ad ſecretionem humorum vis illa requiritur; igitur ſecernetur liquidum illud, vel ratione copiæ ſolius, vel ob debilitatem ſuccumbentis naturæ, nempe villos ob laſſitudinem cadentes. Quia verò aqueum liquidum in os deducitur, vel per oſtia canalium ſalivalium, vel per aſperam arteriam ex pulmonum glandulis minimis, vel per œſophagum ex ipſius glandulis, & ventriculo: reſpirat autem apoplecticus; igitur undecunque ſpumæ liquidum derivetur, admiſceri poterit aeri, qui reſpiratur, adeoque formam ſpumæ inducere. Quia verò apoplecticus etiam ſtertit; quod fieri vix poteſt, niſi hiante ore: ſaliva igitur, quæ per ſalivales effluit ductus, ſatis liberè per os apertum poterit effluere abſque permixtione aeris, unde non ſpumeſcet, præcipuè ſi in naturali quantitate effluat è canalibus ſuis; eſt enim illa quantitas ſatis exigua: quod ſi naturali quantitate fuerit major; argumento igitur erit, maximam pituitæ quantitatem in corpore abundare. Hæc verò major quantitas faciliùs dilabetur ad fauces, & motus ejus ad eas partes promovebitur à vehementia, qua ſpiritus per ſtertorem ad fauces truditur, & cum ipſo ſpiritu quicquid liquidum in cavitate oris, & narium continet, ibique propter clauſum œſophagum, & opertam laryngis rimulam ſubſiſtet, adeoque miſceri poterit cum aere, qui per fauces ducitur, atque redditur, ac demum aucta jam mole deducetur ad rictum oris, & dilabetur quaſi ſpuma. Sed multo faciliùs id ipſum continget, ſi humor pituitoſus à pulmonibus, & eorum fiſtula, vel ventriculo, & œſophago ducat originem; in pulmonibus enim ſtatim miſcebitur per minima cum aere, qui ducitur, atque redditùr; ſi verò ex ventriculo per œſophagum, eidem aeri admiſcebitur ad fauces, in quas œſophagus deſinit. Itaque pituita à pulmonibus, vel ventriculo veniens magnam ejus abundantiam in corpore arguet, & multo majorem, ſi ab utriſque partibus, & majorem adhuc, ſi etiam à vaſis ſalivalibus. Hinc igitur patet, ſpumam non in omni apoplexia debere contingere, ſed in illa ſolùm, quę vel ab abūdantia pituitæ infarcientis provenit, vel à pituita ſine infartu vaſorum, & in utroque caſu ſecerni per debilitatem, & laſſitudinem villorum: atque inſuper multo majorem copiam pituitæ argui, ſi ſpuma reddatur etiam per nares; tanta ete-

Spuma.

Cur non ſemper, & cujus ſit apoplexiæ.

etenim erit ut ipſi non ſufficiat ampliſſimus exitus per os, ſed erumpat etiam per nares, cavitates nempe magis anguſtas, eritque veroſimile indicium, provenire illam à pulmonibus, aut œſophago, cùm magis ſit rectus exitus ex iis partibus per imminentia narium foramina, quanquam & reddi poteſt per nares pituita, ad fauces jam prolapſa ex ore, ibique detenta, ac denique ſola etiam pituita, quæ in nares derivatur, poteſt ſpumeſcere præcipuè in ſtertore propter impetum aeris. Quia verò maxima pituitæ ſenſum, & motum tollentis copia facit, ut Animal brevi moriatur, hinc *quibus apoplecticis, ſeu exſolutis ſpuma circa os fuerit; exitiale*: ſpuma enim talis excedentis copiæ affectio eſt. Quoniam verò in glandulis cutaneis ſecernitur ſudor, & excernitur per vim villorum in ipſum ſudorem nitentium; in apoplexia igitur non dabitur ejuſmodi niſus, niſi admodum laſſus, atque infirmus. Si igitur ad glandulas ſudoris ſucceſſive pertingat ſanguis, ex quo paulatim ſudoris tantillum pro ratione virium ſecernatur, & ſenſim in majuſcula quantitate cumuletur, vel ante apoplexiæ inſultum cumulatus fuerit, & ſola preſſione ſuæ molis exilire è glandulis poſſit ad ſuperficiem cutis, tenuitur, & parum ſudare videbitur apoplecticus, quod erit etiam extremæ laſſitudinis indicium, & facilius continget in apoplexia pituitoſa propter ejus humoris ſudori ſimilis in corpore abundantiam. Aſſero jam ulteriùs, cum apoplexia à quacunque compreſſione proveniente conjungi poſſe phrenitidem, ſed difficillimè in compreſſione ab humoribus pituitoſis. Primò etenim in plethora quoniam phrenitis eſt inflammatio cerebri, & membranarum ejus, vaſa autem nimis infarta vel ipſa ſunt inflammatio, vel in inflammationem ſtatim abeunt, ſi aliquanto magis infaſciantur, & in tumorem cogantur, qui tumor ipſiſſimam inflammationem conſtituit, quam cum tuberculo, ſeu tumore, ſeu ſyſtrophicam appellant; apoplexia igitur per compreſſionem à ſanguine in dies procedente vel etiam per brevius ſpatium temporis poterunt vaſa ſanguinis ita intumeſcere, ut abeant in inflammationem cerebri, & membranarum ejus. Quia verò canalibus ſanguinis ultra naturæ modum infartis motus ejus fit tardior, & ſanguis ex tardiori motu ad putredinem, fervorem, fermentationem, obſtructionem vaſorum diſponitur, atque ex his omnibus cauſis generari poteſt febris; igitur cum illa inflammatione febris etiam conjungi poterit, qualem eadem inflammatio exigit, nempe acuta, & continua. Quoniam verò pars inflammata in tumorem attollitur; majus igitur ſpatium occupat, in majus autem ſpatium cogitur à ſanguine; igitur in partem inflammatam major copia ſanguinis ducitur atque ſiſtitur, quam ante inflammationem; ſed hæc copia major deducitur ab univerſa maſſa ſanguinis, & intra partem inflammatam ſiſtitur; igitur reliqua vaſa ſanguinis poſt inflammationem aliqua ex parte detumeſcant oportet, prout magis intumeſcit aſſiſtente ſanguine pars inflammata. Dabitur igitur in cavitate cranii pars inflammata, quę per tumorem majus ſpatium exiget, adeòque proximum cerebrum magis comprimet, ſed reliqua vaſa circa cerebrum aliquantulum exinanita prement minus, unde minus impedient liquidum nervorum, quin in undas veniat, adeoque aliquantulum fluctuare poterit: quia tamen ad partem inflammatam viget preſſio major, hinc non erit integra, neque ordinatim ſuccedens fluctuatio, unde delirium. Adde his, intenſum ca-

Hipp. 2. Eph. 43.

Ephydroſis

Phrenitis.

calorem ab inflammatione provenientem vim addere aptam quidem excitandis ſpeciebus, ſed confusè, & per nullam aptam compoſitionem, ſeu delirium excitandum. Huc etiam faciunt, nempe ad confuſam excitationem ſpecierum impulſus, & repercuſſiones ſemper variæ, quas ſubit ſanguis in partem inflammatam incidens; ex quibus proveniunt impulſiones ſimiliter variæ in partes cerebri proximas, & excitatio ſpecierum minimè cohęrentium, ſed qualium fert caſus ex vi, & appulſu diverſo ſanguinis. Hæc eadem inflammatio ſuccedet facilè, ſi facultas premens ſit lapis, os, ſcyrrhus, quid liquidum coagulatum, & quidlibet ſimile; fac enim preſſionem maximam vigere ad aliquod vas ſanguinis majuſculum, cujus fluxum impediat premendo canalem, ita ut latera oppoſita ad contactum veniant, & ſanguis cogatur ſiſtere ad preſſionis locum; igitur ad eandem partem continuè derivabitur novus ſanguis, qui ibidem ſiſtet, adeoque pars continere debebit majorem quantitatem ſanguinis, ſeu majus ſpatium occupare, ſeu intumeſcere, idemque continget, ſi facultas comprimens vigeat ad ramuſculos capillares, ſed per majuſculum ſpatium extendatur, ut inflammatio ab illius preſſione proveniens ſenſilem effectum poſſit producere. In cacochymia autem ſimilem intra cranium provenire poſſe tumorem, ex expoſitis neceſſariò evincitur, tumorem, inquam, non inflammationis nomine deſignandum, ſed frigidum, puta edematoſum, ſcyrrhum, aut quid ſimile; dabitur enim ſimilis vaſorum tenſio, & ſi in aliqua parte tendantur magis, & infarciantur, reliqua aliquatenus exhaurientur, & contingere poterunt valde ſimilia iis, quæ à vera inflammatione producuntur. Sed inſuper vera etiam produci poterit inflammatio, ſi extenſione vaſorum fiat humoris aquei exſudatio extra eadem, qui humor vel cerebro, vel vaſis accreſcat, ita ut unum ſanguinem, qui ſupereſt, fluere prohibeat; tunc enim legitima inflammatio dabitur, ut patet. Poſtremò quæcunque ſit apoplexiæ cauſa, dummodo efferveſcere, putreſcere, fermenteſcere, aut obſtruere poſſit, in has ipſas affectiones veniat apoplecticus oportet. Febris igitur excitabitur, & quidem ſub apoplexiæ initium, ſi cauſa in fervorem, obſtructionem, &c. tunc temporis venire poterit, vel poſt proceſſum temporis longiorem, ſi longiori tempore opus habuerit ad fermenteſcendum, obſtruendum &c. eritque remiſſior, ſi parva materiæ quantitas motum fermentationis conceperit: intenſior, ſi magna: & eſſentialis, ſi fiat ratione ſolius fermentationis in ſpiritibus, aut humoribus: ſymptomatica, ſi ratione alicujus liquidi in aliqua parte corporis fermenteſcentis. Accedat igitur febris ſub initium apoplexia, ſed debilis; erit igitur debilis motus, debilis calor, & ſupponatur morbus à cacochymia; igitur erit abundantia humorum, qui ſolvi difficilè poſſunt, adeoque à motu, & calore febris difficile ſubigi, & in motum agi poterunt: interim autem, & brevi temporis ſpatio dejiciuntur vires; æger igitur ſufficere diuturno tempore non poterit, & morietur. Apoplexia autem ab eadem cauſa proveniente invadat febris acrior; erit igitur materiæ febrilis copia major, & ad motum ſolutionis concipiendum facilior, & febris motus, & calor intenſior, unde breviori tempore materies apoplexiæ ſubigetur, & ſolutionem concipiet, quare levabitur integrim æger, & evadet à morbo, ita ut veriſſimè dixerit Hippocrates de his ipſis ęgris loquens ſecundo de Morbis, *ſi ſanguis incaleſcat*,

Febres, & eorũ diverſitas.

&

& ſeparetur à bile, ſanantur; ſi amplius refrigeretur, moriuntur. In eadem verò Apoplexiæ cauſa accidat febris morbo jam longè provecto; materia igitur ejus erit craſſior, & maximè contumax, & vix motui concipiendo idonea, cum plurimum temporis ad ipſum concipiẽdum poſtulaverit, & ſuperveniet ægro jam per morbi longitudinem viribus fracto, unde & apoplexiæ, & febris violentiæ ſufficere non poterit: & quidem ſi febris ſit debilis, vix quicquam levaminis ab ipſa ſentiet æger propter materiæ contumaciam à parvo febris motu, & calore minimè ſuperabilem; ſi verò ſit debilior, ægrũ jam viribus plane feſſum prorſus proſternet, & morietur. Quod de febre aſſeritur in apoplexia frigida, idem aſſerendum de phrenitide cum ipſa conjuncta; inflammatio enim calore ſuo humores frigidos poterit diſcutere, vel fundere, unde ſuperveniente phrenitide in ejuſmodi apoplexia, quo tempore æger adhuc valet viribus, boni eſſe ominis poterit. Quia tamen poſſunt etiam dari humores frigidi, qui calore durentur, tum phrenitis ſuperveniens, ſicut etiam febris malo erit; cauſam enim apoplexiæ magis contumacem, & inſuperabilem faciet. In apoplexia autem à plethora, quocunque tempore invadat febris remiſſior, aut validior, periculoſa ſemper erit; etſi enim motu, & calore ſuo plurimum ſanguinis tenuioris poteſt abſumere, quia tamen & reliquum ad calorem concipiendum diſponit, hoc eſt maximè rareſcendum, adeoque majus ſpatium occupandum, & proxima quæque comprimendum, atque inſuper maxime exſiccat, & motus prohibet, unde ex ſe ipſa etiam ſine apoplexia periculoſa eſt; hinc febris in apoplexia plethorica ſemper erit cum majoris mali ſuſpicione conjuncta, minùs tamen timenda, ſi debilis, & in principio: magis, ſi validior, & morbo jam profecto. Hoc ipſum de phrenitide dicendum eſt, ut patet; per tumorem enim illius reliqua vaſa per minimam partem mole ſanguinis levantur, ſed & affectio ex ſe ipſa etiam ſine apoplexia periculoſa ſuſpicioni eſt, & rarefactio major, & exſiccatio, adeoque motus ſublatio ab illa proveniens, ut de febre dictum, periculoſa ſunt. Patet igitur ex his, in quo apoplexiæ genere, & quo tempore febris ſuperveniens eſſe debeat ſalutaris, aut ſecus, ſicut etiam phrenitis, & qua ratione ſit intelligendus Hippocrates ad verba ſub initium expoſita, quibus de febre in apoplexia determinat. Quoniam verò in apoplexia cacochyma abundant humores in toto corpore: cum igitur illa ſolvitur, vel humores in unaquaque parte ſtagnantes diſcutiuntur, vel partes aliquæ adhuc ſuperſunt, in quibus materies contineatur. Manifeſtum eſt in primo caſu totum corpus à privatione ſenſus, & motus liberandum; in ſecundo verò ſolas illas partes, à quibus materies apoplectica diſcuſſa eſt, reliquas autem permanſuras in privatione ſenſus, & motus, nempe in eadem apoplexia, ſed particulari, vel privatione ſenſus tantum, vel motus tantum, prout materies, quæ in illa parte continetur, certa quadam ratione afficit nervos, aut muſculos, ut explicabimus cum Paralyſin exponemus. Sola etiam compreſſio, quæ duravit per totum tempus apoplexiæ, prout ita obſtruere, & conglutinare vaſa, ut poſt apoplexiam diſcludi non potuerint, unde paralyſis. Potuit coagulari aliquid, vel dureſcere circa, vel intra vaſa; potuit pars aliqua eſſe debilioris conſtitutionis à natura, unde minoris motus, ſeu vis ad exprimendos non naturales humores, adeoque humor ex apoplexia ſuperſtes, dùm circumfluit cum ſanguine, ad

Apoplexia in Paralyſim.

ad hanc debiliorem partem hærebit: potuit eſſe debilior ex uſu, quia nempe per uſum hominum, legem, aut conſuetudinem minùs exerceatur, unde idem decubitus: vel debilior ex morbo, qui præceſſerit, ejus partis; vel ex majori anguſtia naturali vaſorum, unde fluxus difficilior per eandem partem, & ſi quæ ſunt his ſimilia. Ex quibus patet etiam, apoplecticos ex plethora poſſe in paralyſim ſolvi; ſanguis etenim poterit ſimilibus de cauſis in hac potiùs, quam illa parte detineri, vel per apoplexiæ perſeverantis tempus grumos producere, vel aliquid durius circa, vel intra vaſa parere, vel exſiccare, atque ita canales occludere, & nervos ineptos concipiendis undis reddere. In utraque autem apoplexia in paralyſim ſoluta eadem paralyſis vel confirmari, vel augeri debebit ex affluxu continuo materiæ per leges motus ſanguinis, continuè etenim nova humoris quantitas affluet, quæ & ratione impedimenti, quod invenit, & ratione imbecillitatis in parte non refluet per venas, ſed in eadem parte ſubſiſtet, & preſſionem, atque inde pendentem paralyſim conſervabit, vel augebit; & conſervabit quidem, ſi quantum affluit, tantum per poros cutis perſpiret; augebit, ſi minus perſpiret, quam affluat.

Quid ſit, & unde Apoplexia. Ex omnibus igitur jam expoſitis apoplexiæ affectionibus antecedentibus, conjunctis, & ſuccedentibus patet, quid apoplexia ipſa, nempe earum omnium complexus ſit, eamque nihil aliud eſſe, quam ſubitam privationem ſenſus, & motus ab aliqua ex ſupradictis cauſis provenientem. Qua proinde de re non ſumus ulterius ſolliciti. Illud ſolum animadvertendum eſt, apoplexiam nihil habere communionis cum ſomno, niſi quatenus decumbit, ſtertit, nec ſentit æger, quæ etiam contingunt in eo, qui dormit: at dormiens non ſentit quidem, ſed movetur, alitur, dum dormit, adeoque ad vivendum diſponitur, apoplecticus contra fit continuè magis morti proximus, nec aliter poteſt. Quemadmodum igitur in paralyſi particulari pars deſtituta ſenſu, & motu dormire non dicitur, nec ſtatus ejus ſomnus, ita in apoplexia, quæ nihil aliud eſt, quam perfecta paralyſis univerſalis, dormire dicendi non videntur ipſa correpti, nec apoplexia ipſa ſomnus, ſed privatio ſenſus, & motus à cauſis longè diverſis proveniens; quam à quibus provenit ſomnus. Sed & hæc nobis minus curanda.

Idiopathica, & ſympathica. Illud notabis potius, quemadmodum morbi omnes, ita & apoplexiam eſſe idiopathicam vel ſympathicam. Idiopathica ipſa eſt, cum primariò afficitur cerebrum, ſympathica, cum ſecundario per affectum alicujus alius partis, quæ per ſuam illam affectionem cerebrum in apoplexiam pertrahat. Id per vapores à partibus aſcendentes ſæpè contingere aſſerunt: nos hunc vaporum aſcenſum prætermittimus, & eorum loco corpus aliquod fluens cum ſanguine reponimus vel rupturam vaſorum ad cor, vel impedimentum motus ejus, &c., de quibus ſuperius. Hæc igitur de eſſentia, & cauſis Apoplexiæ.

CARUS.

Antecedentia.

CArum antecedunt quæcunque antecedere poſſunt apoplexiam, ſed in Caro remiſſius operentur oportet. Sed inſuper ultra illa ſuperiùs expoſita præcedit aliquandò vehemens ictus cranii, vel concuſſio cerebri quomodo-

docũq; facta, fractura oſſiũ, vel duræ matris ad interiora, arteriarum carotidũ contuſio, vel major aliqua compreſſio, & obſtructio, contuſio muſculorum temporalium, vulnus capitis in cavitatem penetrans, hæmorrhagia ingens, & copioſa, præcipuè autem ex Carotidibus, dolores vehementiſſimi, ac diuturni carbonum, & præcipuè foſſilium fumus, medicamentorum, aut ciborum uſus, qui vi narcotica, ſeu ſtupefaciente polleant; item per loca frigida, in pluviis, in nivibus, habitatio in conclavi recens extructo, & humido.

Conjuncta.

INvadit ſubitò non ſecus, ac apoplexia, & ſi quidem ſtantem corripiat, concidit ille ſubitò, & ſubitò labi videtur in ſomnum profundiorem, ita ſcilicet ſtatim oculos claudit, nec movetur, nec facilè ſentit, imò verò non niſi magno clamore excitatur, ac tum oculos quidem aperit, ſed ſtatim claudit rurſus, neque interrogatus reſpondet: vellicatus acriùs ut ſi pungatur, contrahit partem, atque ita ſentire teſtatur, reſpirat liberè, neque ſtertit: febris deeſt, vel ſi adeſt, in ejuſdem acceſſionibus contingunt, quæ recenſuimus.

Succedentia.

ALiquando apoplexia, quod tum præcipuè contingit, cum in Caro etiam reſpiratio læditur, & ſi Carus conjunctus fuerit cum dolore gravativo capitis, ſuccedit ipſi convulſio ex Hippocrate in Coacis.

Ex iis, quæ de apoplexia commentati ſumus, facilè patet, nihil aliud eſſe Carum, quam infirmiorem apoplexiam, & veluti primum ad ipſam gradum, unde ſtatim intelligis, eandem eſſe diverſitatem cauſarum, & eundem operandi modum in his utriſque morbis, eo ſolùm diſcrimine, quod cauſę in apoplexia operantur validiùs, in Caro remiſſius. Quicquid igitur de apoplexia oſtendimus, Caro etiam pro ſuo modulo aptari volumus, & viciſſim, quæ de Caro hìc exponemus, neque apoplexiæ ſuperiùs accommodavimus, ad pleniorem ipſius doctrinam traducenda eſſe judicamus. Quæ igitur de Caro hìc præmiſimus, ex ſua neceſſitate deducamus. Quoniam ad productionem, & conſervationem ſenſus, & motus neceſſarius eſt continuus fluxus ſpirituum naturalium per nervos, & hi deducuntur ex cerebro; ſi igitur vel cerebrum ipſum, vel ipſi nervi, vel utraque hæc corpora ita afficiantur, ut ſpiritus fluere per nervos non poſſint, ſtatim ac ceſſat eorum fluxus, ceſſabit ſubitò motus, & ſenſus, & ex toto quidem, ſi nihil omninò ſpirituum influat, ex parte autem, & ad diverſos gradus, ſi plus minùs ſpirituum per nervos derivetur in inſtrumenta ſenſuum, & motuum. Rurſus quoniam ſpiritus animales generantur ex ſanguine in cortice cerebri, & ejus pars maxima ad eundem derivatur per arterias Carotides: ſi igitur prohibeatur derivatio ſanguinis ad cerebrum per Carotides, prohibebitur ſpirituum generatio vel ex toto, ſi univerſi ſanguinis influxus impediatur, vel plus minus, prout illa plus minus impedietur, unde plus minus tolletur motus, & ſenſus. Quoniam itaque cerebri corpus eſt quid ſatis molle, & qualibet non ita valida compreſſione diſſolubile, & cavum interiùs per ventriculos; igitur ſi validè ſuccutiatur caput, etiam abſque fractura oſſium, poterunt partes cerebri à ſucceſſione in impetum actæ, vel omninò introrſum cedere in cavitatem ventriculorũ propter ina- *A concuſſione cerebri.*

inane ſpatium nihil repugnans, vel ſaltem in eandem niti validè, & propterea ſupra proprias ſui ipſius partes validè premere, concepto nempe momento ſuccuſſionis, adeoque vel cerebri villos divellere, atque ita ſaltem ex parte influxum ſpirituum tollere, vel ſupra eoſdem villos validè nitendo cavitatem eorum vel coarctare, vel occludere prorſus, hoc eſt, vel prorſus, vel ex parte ſenſum, & motum tollere, & quidem ſubitò, quemadmodum ſubitò fit illa coarctatio, vel occluſio. Neceſſe igitur eſt, quacunque occaſione cerebrum fuerit vehementer concuſſum, motus protinus fieri, quod ajebat Hippocrates; imò verò etiam in reliquo corpore ſine motu aut penitus, aut ex parte.

Aph.58. 7.

A vulnere, ictu, cōtuſione, truſione duræ matris introrſum.

Quia verò neque vehementer percuti, neque frangi, neque vulnerari præcipuè ad uſque cavitatem cranium poteſt, neque trudi dura mater ad interiora, neque contundi temporales muſculi abſque valida totius capitis, hoc eſt, etiam cerebri concuſſione, & hæc Carum excitat; igitur ab iis ſingulis etiam ratione ſolius concuſſionis ſubitò læſio, & imminutio ſenſus, & motus produci debebit: ſed in eorum pluribus non ſolum contingit concuſſio cerebri, verùm inſuper valida ejuſdem preſſio ab eo corpore, quod introrſum agitur, ſive illud ſit dura mater, ſive cranium, ſive gladius; igitur compreſſioni, vel divulſioni cerebri, quæ à ſola ſuccuſſione pendet, adjicietur preſſio ab iis intruſis corporibus proveniens, adeoque multò faciliùs vis ſenſum, & motum excitans, nempe ſpiritus animales minuetur.

Ab affectibus Carotidum.

Cum inſuper in contuſione muſculorum temporalium debeant, & arteriæ carotides ipſis allabentes, ut cranium ſubeant, contundi; igitur vel reſtringentur, vel occludentur, quare non ſolùm concutietur cerebrum, & vis ſenſus, & motus eo de nomine minuetur; verùm inſuper cum arteria Carotis coarctata, vel occluſa minorem, vel nullam quantitatem ſanguinis derivet ad cerebrum, nulli, vel multo pauciores ſpiritus producentur, & motus, ac ſenſus nullus, aut imminutus. Similiter id contingat oportet etiam ſine concuſſione, ſi quacunque de cauſa obſtruatur penitus, aut coarctetur truncus earum arteriarum, vel ſi ex ipſo, aut ipſius ramis hæmorrhagia copioſa fiat; in primo enim caſu ratione impedimenti non derivabitur ſanguis ad cerebrum, in ſecundo autem effluet, antequam ad cerebrum derivari poſſit, unde generatio ſpirituum tolletur. Ab affectibus igitur Carotidum fiet Carus ex prohibita generatione ſpirituum, à reliquis verò per prohibitam diſtributionem ratione nimiæ compreſſionis, aut divulſionis.

A fumo foſſiliū præſertim carbonum.

Quid compreſſioni huic ſimile videntur producere igniti carbones, & præcipuè foſſiles, quin etiam ignis in aliquibus lignorum generibus excitatus, præcipuè delicatioribus, & calidioris, & vividi, tenuiſque ſanguinis; hi enim à vicinia brevi tempore protracta talis ignis, aut caloris inflammari capite ſe ſentiunt, angi pectore, ac ſuffocari: rubent, ac micant oculi, rubet facies: mox linquuntur animo, imò etiam ſunt, qui non multo poſt motui trudantur, qui non longo temporis ſpatio intra clauſum cubile ignem foſſilium carbonum habuere. Vel igitur ſolus ignis ſanguinem in fervorem concitat, atque intra vaſa omnia ad ſpatium majus urget, unde compreſſio quorumlibet contingentium, atque hinc preſſio valida cerebri, & prohibitus influxus ſpirituum in nervos: vel vapor, & fumus denſiſſimorum corporum ita infarcit aerem, quem reſpiramus, ut evadat æquo denſior, adeoque prohibeat excurſum ſanguinis per pulmones, qui

qui proinde ad eoſdem pulmones, & cor, & truncos venæ cavæ ſubſiſtet, & intumeſcent ipſius rami, & eadem preſſio ſubſequetur, quæ erit multo major, ſi pendeat, & ab aere in denſiorem converſo, & ab igne rarefaciente ſanguinem, ut ex ſe patet. Inſuper quoniam frigida cutem, & præcipuè capitis minùs operti conſtringunt, humida eandem infarciunt; igitur ab utriſque occluſis penitus, aut conſtrictis poris prohibebitur perſpiratio. Si igitur uſus frigidorum, aut humidorum corporum ejus fuerit diuturnitatis, ut colligi inſignis perſpirationis copia intra cranium poſſit, & hæc cerebrum premere, vel in extrinſecam ejus ſuperficiem nitendo, vel infarciendo vaſa, dabitur preſſio expoſitis ſimilis, & ſenſus, ac motus diminutio: iter autem per nives, aut tempore pluvio, aut habitatio cubilis recens extructi, vel loci natura humidi ſunt quid longioris temporis; patet igitur, frigida, & humida qua ratione Carum producere poſſint. Poſtremò dentur venena, cibi, remedia vi narcotica, ſeu ſtupefaciente prædita, quæ ſcilicet coagulare, fundere, vel quomodolibet mutare ſanguinem ita poſſint, ut ex eo animales ſpiritus generari nequeant, vel minùs acres, ac mobiles generentur, vel genitos eadem vis ſtupefaciens obtundat, illiget, demum à ſuo naturali impetu cohibeat, patet, ab uſu narcoticorum in imminutum ſenſum, ac motum venturum Animal propter defectum ſpirituum ratione prohibitæ generationis, vel vitiatæ naturæ. Tandem verò quoniam in doloribus ingens fit ſpirituum abſumptio tum propter ſenſum, cum propter auctum niſum muſculorum omnium; eo igitur major erit abſumptio, quò dolor erit acrior, ac diuturnior, adeoque in vehementibus, ac diuturnis ſpirituum tanta copia abſumetur, ut reſidua

A frigore, & humiditate.

A Narcoticis.

A doloribus diuturnis, & vehemẽtibus.

ipſorum quantitas minor ſit, quàm quæ requiritur ad excitandos ſenſus, & motus, unde iiſdem ceſſabunt vel ex parte, vel penitus. Manifeſtè igitur patet, quslibet ex his cauſis operante neceſſariò animal ſubitò deſtituendum ſenſu, & motu. Quoniam verò oculorum conſtrictor muſculus per influxum naturalem ſpirituum validiùs contrahitur, quàm palpebras aperiens; ſi igitur non ita afficiatur cerebrum, ut omnis fluxus ſpirituum per nervos impediatur, muſculus ille contrahi poterit, & oculi claudentur. Ulterius quoniam prout affectio cerebri major, ac major erit, nempe aut compreſſio, aut defectus ſpirituum, aut natura ipſorum mutata, eo etiam minor erit vis eorum, & quantitas intra nervos, ac muſculos, neque refluxus ad ſenſus excitandos fieri poterunt facilè, neque contractiones in muſculis magnas reſiſtentias ſuperare debentibus; hinc ad partes magis reſiſtentes difficilis motus, & neceſſarius ingens clamor, aut vividus ſtimulus ad hoc, ut excitetur; neque enim parva vi fieri poteſt refluxus in tam paucis ſpiritibus, & ad hoc ut refluant, ſuperare coactis reſiſtentias preſſionum, aut occluſionum, cujuſmodi vis haberi poterit ab ingenti clamore, aut vivido ſtimulo, qualis punctionum. Cum verò per ejuſmodi externum vel clamoris, vel acrioris ſtimuli incurſum fiat demum refluxus, & agitatio ſpirituum contingere debebit, ut iis refluentibus in partem ſtimulatam contrahatur illa, ſed ſtatim quieſcat, ſicut etiam eadem de cauſa oculos aperit in clamore valido per aſſuetudinem, ſed eoſdem ſtatim occludit ſtatim ceſſante refluxu propter minimam vim, & quantitatem ſpirituum. Inſuper quoniam ad hoc, ut quis interrogatus ſeriò reſpondeat, opus eſt, ſpeciem interrogationis ſecum ipſe

Subita ſenſus & motus privatio. Oculorũ occluſio.

Difficilis motus non niſi clamore validovel ſtimulis acrioribus excitatio.

Pars pũcta contrahẽda.

Oculi ſtatim aperti, ſtatim occluſi.

Interrogatus nõ reſpondet.

penſitet, & meditetur rem interrogatam, ejuſmodi autem penſitatio, & meditatio expoſcit plures fluxus, ac refluxus copioſorum ſpirituum; ubi igitur deſunt ſpiritus, vel ipſorum motus impediuntur, neque penſitare quis ſpecies, neque de iiſdem meditari poterit, adeoque nec reſpondere. Sed ulteriùs quoniam adhoc, ut certum aliquid reſpondeamus, & certa ſpecie opus eſt, & certo motu muſculorũ linguam moventium, & ad hæc ſingula requiruntur copioſi ſpiritus cum liberis, ac plenis refluxibus; hoc igitur etiam de nomine reſpondere non poterit Carotius interrogatus. Quoniam verò minima eſt reſiſtentia pectoris, quam ſuperare debent muſculi intercoſtales cum cæteris ad hoc ut reſpiret animal; niſi igitur ſumma fuerit compreſſio cerebri, aut defectus ſpirituum, aut planè perverſa ipſorum natura, moveri adhuc liberè poterunt, & Caroticus liberè reſpirabit, neque ſtertet ex ſuperiùs expoſitis in apoplexia; unde ſtatim vides proximè invaſuram apoplexiam, ſi Carotici etiam reſpiratio lædatur; tunc enim vel plane exhauſtum erit ſpiritibus cerebrum, vel omnino occluſi canales, vel nulli generabuntur, vel naturæ prorſus ineptæ ad producendos motus, atque inſuper vides, tùm Carũ in apoplexiã abiturum, cùm harũ affectionum aliquas, aut plures ſimul patietur cerebrum, nervi, aut ſpiritus. Quoniã verò truncus corporis centris articulationem femoris cum iſchio innititur, hæc autem cadunt extra lõgitudinem femoris ad partes internas ejuſdem; femur autem liberè articulatur ad genu; igitur ex Mechanicis, & poſitione articulationis cũ iſchio reſpectu longitudinis femoris femur ipſum ſupra genu preſſum à ſuper urgente pondere trunci flectetur ad partes anteriores, ſeu cõcidet Animal, niſi aliquid impediat flexioné ejus: in naturali autem ſtatu impeditur à muſculis Vaſtis; igitur ipſorũ contractione prohibita ſtans homo neceſſariò concidet: ſpiritibus autẽ in Vaſtos muſculos derivatis vel penitùs, vel tãtã ex parte ſublatis, ut minùs vividè contrahantur, flexio femoris extrorsùm ad genu non impeditur, & in Caro maxima pars ſpirituum derivandorum in muſculos vel aufertur, vel impeditur, vel fit inepta motibus; igitur ſtans homo correptus Caro ſubitò, ac neceſſariò concidet. Cũ autem iſthęc omnia, quæ expoſuimus, ſint affectiones, quęetiam vel mox dormituris, vel jam dormientibus conveniant, nempe collapſus, oculorum occluſio, ſenſus, & motus privatio, difficilis excitatio, &c., hinc factũ eſt, ut hęc affectio ſit nuncupata, atque habita ſomnus, quanquã reipſa neque eſt, neque haberi debet ut ſomnus, cùm in ipſa non ſolũ non alatur, hoc eſt, reparetur Animal, quod eſt ſomni proprium, verùm è converſo in diſſolutionem, atque interitum maximè tendat. Deeſt autem in Caro plerumque febris, quoniam cauſa ipſum generans extra vaſa ſanguinis plerumque ſita eſt, unde non fervorem, non obſtructionem in iis poteſt producere, neque dolorem excitat, à quo producuntur vehementiores motus, ex quibus febres per motũ auctum inſtrumẽtorum. Quando verò febris cũ Caro conjungitur, ipſius affectiones invadunt in acceſſionibus febriũ, eo quòd materies febrilis tùm ptimo per ſumma vaſa ſanguinis fluit, ac proinde, ut in initiis omnium febrium, eſt lenti motus, & ſubſiſtit in vaſis, & vel æquo plus premit infarciendo vaſa, & cerebrum ad contactum poſitum, vel impedit productionem ſpirituum per admiſtionem ſui cum ſanguine. Patet igitur ex his omnibus, Carum non eſſe ſomnum, ſed interceptionem ſenſus, & motus

Libera reſpiratio ſine ſtertore.

Læſa reſpiratione facilis in apoplexiam lapſus.

Cur Carus dicatur, & appareat ſomnus.

Deeſt febris.

Cum adeſt, fiunt hæc in acceſſionibus.

Quid ſit Carus.

per

per aliquam expoſitarum cauſarum, quæ aliquanto minus urgeat, quàm in apoplexia, in quam tamen ſit facilis tranſitus, & veluti gradus ſtatim ad ipſam ducens. Fac igitur, cum Caro conjunctam eſſe gravitatem capitis, ergò intra cranium cumulata erit tanta materies cerebrum & membranas premens, ut ſenſum etiam rei gravntis, hoc eſt, ſui ipſius prementis poſſit excitare, quare ſi colligatur tota in aliqua parte capitis, vel in pluribus, hanc ipſam, vel plures illas tam validè premere poterit, ut nervus aliquis, aut aliqui omnino occludantur, vel magis adſtringantur, quam neceſſarium ſit ad hoc, ut per eorum amplitudinem excurrere poſſint ſpiritus, qui ſint tanti momenti, quantum requiritur ad contractiones æque validas contractionibus muſculi contranitentis, quare hìc validius contrahetur, & in hac contractione perſiſtet, quouſque cauſa nervum contranitentis, premens à nimia preſſione non ceſſabit, eaque preſſione perſeverante poterit optimè ſe habere totum animal excepta illa, vel illis convulſis partibus, quæ ex ſe ipſis ſanitati reſtituentur ſtatim, ac cauſa comprimens ab illa compreſſione ceſſabit, vel evaporans per poros, vel aliquata, & intra vaſa ſanguinis rurſùs admiſſa. Patent igitur de Caro ſingula.

In convulſionem abire poteſt.

COMA,

Seu Cataphora, ſeu Subeta Avic.

Antecedentia.

ANtecedunt Cataphoram quæcunque Carum, ſed levioris momenti, uſus ſtupefacientium, percuſſiones, contuſiones, vulnera, & quæ in ejus explicatione recenſuimus, ſicut etiam conjuncta, & ſuccedentia per magis, & minùs differunt, unde erit explicationis facilis, atque brevis hujuſmodi affectio, & plane conſtabit, Coma nihil aliud eſſe, quàm Carum debilem, vel adhuc debiliorem apoplexiam, & quaſi remotiorem ad ipſum gradum.

Conjuncta.

PRivatio ſenſus, & motus qualis in profundo ſomno, ita tamen, ut æger facilius excitetur, quàm in Caro, oculorum occluſio, dum ſenſus, & motus deeſt, diſcluſio, cum excitatur: interrogatus reſpondet, mox rurſùs in profundi illius ſomni imaginem relabitur: plerumque dormit demiſſa inferiori maxilla, & hiante ore, & cùm excitatur, palpebras difficulter attollit: febris deeſt.

Succedentia.

CArus, inde verò quæ ſuccedere Caro ſuperiùs memoravimus. Quoniam Coma præcedunt, quæcunque pręcedunt Carũ, ſupponuntur autem minoris fa-

cultatis; minori igitur vi prohibebunt motum, & ſenſum, adeoque Comate deprehenſus excitari, & moveri poterit facilitate tanto majori, quàm Caro detentus, quanto hujus cauſa eſt cauſa Comatis intenſior. Fluent itaque per nervos, vel in ipſos derivari poterunt in Comate ſpiritus multo minoris copiæ, quàm quæ naturaliter requiritur ad naturalem vigiliam, ac ſenſum per ſtimulos tamen exteriùs applicatos excitabuntur refluxus multo vividiores, quàm in Caro, in quo copia ſpirituum eſt multo minor, quàm in Comate, cùm illius cauſa multo magis impediat eorundem generationem, aut fluxum, quàm impediat cauſa Comatis, unde qui fluxus ad movendos muſculos neceſſarii ſunt, & qui refluxus ad producendam excitationem, & quæ undæ ad formandas, & inter ſe comparandas ſpecies reſponſionum multo faciliùs contingent, quàm in Caro, unde minore clamore quis excitabitur, quàm in Caro, & propter ſufficientem influxum in muſculum levatorem palpebrarum oculi diſcludentur. Quia tamen idem influxus eſt quidem ſufficiens, ſed tantillo ſuperat reſiſtentiam earundem palpebrarum à mole ipſarum, & contractione conſtrictoris provenientem, hinc palpebræ in excitatione difficilè diſcludentur; interim formatis aptis ad reſpondendum undis interrogatus reſpondebit; ſed quia ipſarum vis eſt ſatis remiſſa, & ſpirituum quantitas ſatis exigua, ſtatim à motu, & fluctuatione quieſcent, & æger rursùs ſenſu, ac motu deſtituetur, & ſomno detentus, imò altè ſepultus videbitur. Quia verò non minimæ molis, & ponderis eſt maxilla inferior; majori igitur copia ſpirituum opus eſt adhoc, ut ad contactum maxillæ ſuperioris detineatur per contractionem temporalium, atque Maſſeterum, in Comate autem minima copia ſpirituum naturaliter influit in eòs muſculos; igitur facilè proprio pondere deorſùm tendet maxilla inferior, eoque faciliùs, quod interim muſculi Dygaſtrici aliquam pro ratione paucorum ſpirituum in Comate in ipſos influentium contractionem ſubeunt, adeoque maxillam deorſum trahunt, unde Comatoſus demiſſa inferiori maxilla dormire videbitur. Quia verò demiſſa inferiori maxilla deorsùm tendat oportet quicquid cum ipſa conjunctum eſt, labrum autem inferius ipſi cohæret; igitur hoc à labri ſuperioris contactu deorsùm recedat oportet, & licèt adſit conſtrictor muſculus, qui labrum inferius aliquantum ducere ſurſum poteſt, quia tamen ſpatium, per quod labrum inferius ſurſum duci poteſt à circulari muſculo, minimum eſt, neque ſine aſſuetudine fieri valet; ubi igitur operari non poteſt aſſuetudinis vis, & ſpatium, per quod ducendum eſt labrum, eſt majus, & reſiſtentia major, & vis movens debilior, labrum inferius ad contactum ſuperioris perduci non poterit: in Comate autem quantitas ſpirituum in labiorum conſtrictorem influentium eſt minor, per demiſſionem maxillæ labrum extenditur, & deorſum ducitur, unde duplici de nomine reſiſtentia ejus, quatenus ad labrum ſuperius perducendum eſt, creſcit, ac denique ſpecies aſſuetudinem comitantes per inopiam ſpirituum, & impedimentum cerebri excitari non poſſunt; igitur labrum inferius ſequetur motum maxillæ inferioris demiſſæ, hoc eſt, non perſiſtet ad contactum ſuperioris, ſeu, quod idem eſt, Comatoſus dormire videbitur maxilla inferiore demiſſa, & hiante ore. Notabis ſimiliter, ut in Caro, Coma non eſſe ſomnum, ſed falsò creditam imaginem ſomni; neque enim tum alimentum apponi- Quid ſit Coma.

tur,

tur, imò contra in diſſolutionem tenditur, ſed eſſe ſolummodò privationem ſenſus, & motus ab aliqua ex cauſis ſuperiùs, & in Caro expoſitis provenientem minus validè operante, quàm in Caro.

LETHARGUS

Seu Lethargia, vel Latinè Veternus.

Antecedentia.

VErum lethargum antecedunt quæcunque pituitam, ſeu humores frigidos generant; nimia frigiditas, & humiditas in cibis, & potibus, temperies ſanguinis, corporiſque ſimilis, aer craſſus, turbidus, Auſtri, perſpiratio à corpore, vel ſolo capite quomodocunque prohibita, vini validioris, & ſpirituoſioris, ſeu vaporoſi uſus, ætas ſenilis, vel in ſenectutem inclinans, otium, nimia Venus, uſus ſtupefacientium, ſeu narcoticorum, & hujuſmodi. Spurium verò, quæ humores aliquando tenuiores, & calidiores. Sed verus nobis maximè exponendus.

Conjuncta.

PErpetuus, & altus quaſi ſomnus, qualis in Comate, & huic ſimilis expergefactio cum oculorum diſcluſione, & vix reſpondet interrogatus: tum ſubitò in ſomni ſpeciem illam relabitur, & ſi ſomnus ſit altior, vix ex toto committit palpebras, ſed album oculi aliqua ex parte detectum permanet: delirium, nec ulla recordatio eorum, quæ acta ſunt, dum dormiebat: dolor colli, & capitis gravans, oſcitatio, & detentio maxillæ inferioris in eadem diductione, in quam perducitur oſcitando: dilapſus matulæ, vel cujuslibet alius apprehenſæ rei è manibus: febris lenta, continua ſub noctem quotidie recurrens, calore non acris, aut mordax. Pulſus tardus, rarus, undoſus, inæqualis, dicrotus, intermittens: reſpiratio rara, ac debilis: parva tuſſis. Alvi feces plerumque liquidæ: urina vel qualis jumentorum turbida, vel tenuis, & aquoſa. Prominentes, & tumentes oculi: tumens, & pallida facies: lingua mollis, & alba. Sudor multus præcipuè ad extrema, & frigidus: manuum, & capitis tremor: ſupinus decubitus; dilapſus in pedes, quin & non paucis ſingultus.

Succedentia.

LEthargici in ſeptem diebus moriuntur: ſi verò hos evaſerint, ſani fiunt, inquit Hippocrates ſecundo de Morbis. Succedunt etiam parotides, copioſa ſputa, vel mucus narium, quæ ad ſalutem ducunt, & parotides præcipuè die critico erumpentes. *Qui ex lethargo ſanantur empyici fiunt* ex Hipp. in Coacis, & tertio de Morbis. *Vrinæ clara, & tenues ſupervenientes, vel multa & liquida per alvum egeſtio malum portendit* ex Hipp. tertio de Morbis. Lethale etiam ſphacelus cerebri lethargo ſuperveniens, ac tum dolor capitis vehemens, febris intenſior, tremores univerſi corporis, alterius lateris, vel univerſi corporis paralyſis. Contra phrenitis lethargo ſuperveniens ſalutaris, vel minus periculoſa.

Ex cauſis humores frigidos colligentibus tam apertè patet, veri lethargi cauſam continentem eſſe eorundem humorum collectionem, ut nihil ſit opus in hujus examine ulterius immorari, eoque

magis, quòd ſi quid eſſet explicatu dignum in recenſitis lethargi antecedentibus, facilè ipſius neceſſitas, ac productionis ratio vel ex ſuperius expoſitis, vel ex ſe patet. De ſpurio autem hìc minimè ſolliciti ſumus, tùm quia percepta veri eſſentia, facilè, ac ſubitò ſpurius innoteſcit, cùm etiam quoniam humores mille modis, & gradibus virium inter ſe miſceri poſſunt, unde inexplicabilis diverſitas accidentium in iis lethargis, qui à diverſa permixtione humorum proveniunt. Ad conjuncta igitur veri lethargi ſtatim deſcendimus. Quoniam lethargicus alti ſomni ſpecie detinetur, in qua non facilis ſenſus, expergiſcitur tamen, ſed non movetur; experrectus autem ſtatim in ſomnum relabitur, & interrogatus vix reſpondet; igitur aut nervi ſunt tam flaccidi, ut in undas venire non poſſint ſenſibus excitandis, & in excitatione detinendis, & formandis reſponſionum ſpeciebus neceſſarias, aut ſpiritus tam pauci, aut tam aliis humoribus impliciti, ut neque agi in ſpecies poſſit, neque exerere vires ſuas intra muſculos propter paucitatem, vel implicationem cum aliis partibus, aut ſimul cum hiſce conditionibus non naturalibus ſpirituum conjuncta etiam eſt nervorum nimia concidentia. Ex lethargi autem antecedentibus patet, lethargicum diſpoſitum eſſe, ac refertum humoribus frigidis, & humidis, nempe craſſis, & lentis, quorum proprium eſt ſubtiles, mobileſque partes, cujuſmodi ſpiritus, implicare, & cohibere, & tantum non inertes reddere, vel ipſorum generationem impedire infarciendo cerebri glandulas, vel aliis modis, de quibus mox, atque inſuper membranarum partes humectare, atque ad ſummam mollitiem redigere, ſeu maximè flaccidas, & concidentes reddere; per humores igitur craſſos, & lentos tolli poterit motus, & ſenſus cum iis, quæ huc uſque de lethargo expoſuimus, adeoque & ſomnus, & experrectio, & relapſus in ſomnum, & difficilis reſponſio pendere poterunt ſimul à defectu ſpirituum, ab inertia eorundem, à mollitie membranarum ſimul, vel ab eorum aliquibus, cum hæc omnia ſimul neceſſariò provenire poſſint à ſola copia frigidorum. Paucitatis autem ſpirituum ex ſe ſola facit, ut nervi tremant remiſſius, remiſſiorque tremor facit, ut ſpecies minus inhæreant, & minor inhæſio facilem obliterationem, & inde oblivio; igitur ex ſola paucitate ſpirituum oblivio, quæ proinde facilior, ſi nervi etiam ſint flaccidi; cedent enim, & vix reſtituentur propter mollitiem, unde vix trement, nec ulla inde fiet facilis flexio, ſive memoria, & minimum cedent propter minimum paucorum ſpirituum impetum, unde adhuc minor tremor, ſeu nulla planè memoria: Quod ſi inertes fuerint ſpiritus, perinde ſe habebunt, ac ſi nulli eſſent; nullus enim fieret tremor, nulla memoria. Quoniam verò lethargicus aliquantum ſentit, & expergefit; hæc autem contingere non poſſunt ſine refluxu ſpirituum animalium, adeoque ipſorum etiam fluxu; igitur in lethargicis oblivio, & quæ ſupra expoſuimus, nec ab omni ſpirituum defectu, nec ab abſoluta ipſorum inertia proveniet, ſed erit aut ipſorum copia minor, vel æquo flaccidior nervus quilibet, vel utrumque, adeoque neque tollitur ex toto fluxus ſpirituum, neque natura eorundem planè pervertitur, quare nec generatio prorsùs impeditur; ſed ex parte ſolùm. Quoniam verò ſpirituum generatio prohibetur per humores craſſos, & lentos; igitur vel hi cumulantur circa glandulas cerebri exteriùs, eaſque comprimunt ita, ut intra ipſas fluere non poſſit quantum ſan-

Ab humoribus frigidis, & humidis, craſſis, & lẽtis lethargi ſomnus &c.

Oblivio.

A Compreſſione

ſanguinis opus eſt ad generationem ſpirituum in naturali quantitate, vel eaſdem glandulas ſubeunt, & ſuo lentore, & craſſitie eaſdem ita obſtruunt, ut neque in naturali quantitate ſanguis præterfluat, neque ex ea ipſa, quæ præterfluit, deducatur tantum ſpiritus, quantum deduceretur, ſi deeſſet obſtructio, vel ſua craſſitie ita inficit, & alterat ſanguinem, ut non niſi craſſiores, & magis inertes ſpiritus deduci ex ipſo poſſint, vel ratione ejuſdem craſſitiei ita alterat corpus ipſum intimum glandularum, ut in iis ſecerni ſpiritus non poſſint, vel plura ex his ſimul vel omnia producuntur ab humoribus craſſis qui inſuper ratione ſuæ naturæ frigidæ, & humidæ ſemper, ac primariò partes etiam ſolidas nervorum ad mollitiem naturali majorem redigent; quibuslibet igitur ex his rationibus operentur humores frigidi, expoſitæ hactenus affectiones lethargi habebuntur. Et ſane cum adſit febris lenta, continua, ſub noctem quotidie recurrens, calore non acris, aut mordax, nemini dubium eſt, febrem ejuſmodi ab humoribus frigidis, & humidis proficiſci, cum ab iis humoribus febres expoſitis affectionibus prædite proveniant; cum verò febris excitari à datis humoribus non poſſit, niſi iidem humores ſanguini permixti, & cum ipſo fluentes ſupponantur, neque cum ſanguine fluere, niſi ferantur ad ſingulas quaſque partes corporis; humores igitur frigidi in lethargicis deducentur ad partes ſingulas corporis, adeoque ſingulas flaccidas reddent, & propterea cum ſpirituum paucitate erit etiam conjuncta partium flacciditas. Quoniam itaque quo altior eſt lethargi ſomnus, eo minor copia ſpirituum per nervos ad partes ducitur, & eo major eſt earundem mollities; eo igitur minor copia ſpirituum deducetur ad muſculos, & quæ deducitur, vix eoſdem agere poterit in debilem contractionem propter eorundem flacciditatem; cedent enim facilè etiam per minima, & quaſi lacerabuntur, ut paginæ humefactæ, & vix contrahentur, adeoque partes omnes vix loco movebuntur, & canales, & hiatus quilibet per circulares muſculos occludendi nihil, aut vix occludi poterunt: tegitur autem album oculi per adductionem palpebrarum, & hæ per ſuum circularem muſculum adducuntur; igitur lethargus eſt altior, rima inter utramque palpebram fiet propter defectum ſpirituum, & mollitiem partium, atque inde album oculi apparebit. Quia verò etiam lethargicis perſpirationis particulæ excitantur, & hæ caſu ſolum, prout hìc illic occurrunt nervis, hanc vel illam ſpeciem nulla inter ipſas connexione movent, & hæc ſpecierum non cohærentium motio delirium conſtituit; igitur in lethargo primò excitari poterit delirium non ſecus, ac in non lethargicis. Inſuper quia partes flaccidæ ſupponuntur; igitur ſuis particulis minus, quàm in naturali ſtatu cohærere poterunt, unde ad hanc, vel illam ſui circumferentiam in ſe ipſas caſu concident, & ſpeciem aliquam caſu excitabunt, cui ſuccedet alia cum illa minimè cohærens, prout rurſus ad aliam circumferentiam nervi conciderint, unde rurſus delirium. Tertiò quia ſpirituum parva quantitas in nervis continetur; igitur etiamſi minus flaccidæ ſupponantur ipſorum partes, tamen à parva quantitate parvo impetu extrorſum trudentur, unde tremor debilis, & minimè diuturnus, adeoque non tamdiu perſeverans, ut comparationes ſpecierum fieri poſſint; imò nec ſufficiet eadem parva quantitas eidem comparationi, in quam propter plures, ac vividos motus plurimum ſpirituum abſumitur, unde recta ratio-

Marginalia: Ab obſtructione. — Ab ipſa craſſitie. — Oculi vix occluſi. — Delirium.

ratiocinatio ſuccedere non poterit ſed ejus loco habebitur delirium. Quin etiam cum humor craſſus vel premens, vel infarciens cerebrum, & nervos, fixus omninò non ſit, fieri poterit, ut modò majorem, & vividiorem, modò minorem, & magis inertem copiam ſpirituum vel generari, vel per nervos fluere permittat, quorum propterea niſus in membranas nervorum non erit æquabilis, aut certi ordinis, ut in recta ratiocinatione contingat oportet, ſed vagus, & incertus, & ſpecies vagas, incertaſque excitans, ſeu delirium producens. Poſtremò quoniam lethargus cum febre conjunctus eſt; igitur per ejus diverſos motus, ſtatus, & caloris gradus, diverſæ preſſiones in cerebro, & variæ cumulationes humoris ad ipſum, & diverſi ſtimuli ratione caloris, & diverſa tenuitas in ſpiritibus in diverſis febris temporibus neceſſariò contingent; per iſthæc autem ſingula ſpecies diverſæ, & incertæ excitantur: igitur patet, quod de cauſis excitari debeat in lethargo delirium, ut alias, ſi quæ ſunt hujuſmodi, prætercam ex doctrina noſtra de ſpecierum motibus facilè deducẽdas. Sui jam compos fiat lethargicus per expergefactionem. Quoniam cerebrum craſſis, & lentis humoribus, nempe frigidis, atque humidis mole ſua in cerebrum, & membranas ejus nitentibus urgetur, ſive iidem humores concipiantur ut prementes, ſive ut infarcientes, ſive intra vaſa, ſive etiam extra; igitur ſentiente lethargico per expergefactionem is doloris ſenſus ab ipſo percipietur in capite, qui poteſt produci ab illo humore, nempe non ſtimulans, non pulſans, ſed ſolummodò premens; ſive ſenſus gravationis, & cum ſpinalis medullæ portio, quæ per collum ducitur, ſit maximè proxima cerebro, & per ipſam excurrat truncus, & plures rami arteriæ vertebralis ducentis ſanguinem admixtum, ut ex febre patet, iiſdem humoribus ad caput, eadem portio præcipuè urgebitur magis, quàm reliquum medullæ corpus ab iiſdem humoribus, tum propter truncum majorem, tum propter proximam communionem cum cerebro per foramen magnum occipitis, ex quo in ſuperficiem ejus poteſt deſcendere tenax humor per ſuperficiem cerebri diſperſus, adeoque etiam colli dolor gravis percipietur. Eſto id fieri etiam poſſit per defluxum, & infartum muſculorũ colli, vel nervorum ab eadem materia, ſed non video, cur in collo potius, quam in reliquis omnibus partibus ea de cauſa debeat contingere in omni lethargico, cum è contra per gravationem ſupra ſpinalis medullæ truncum intra collum deſcendentem id videatur in omni lethargico tantum non neceſſarium. Quia verò ejuſdem materiæ craſſæ portio ad partes omnes cum ſanguine derivatur, eaque fluit difficilè, & ſubſiſtit; igitur ſentiens homo veluti faſtidium à ſubſiſtentia ejuſdem in eos motus veniet, in quos faciliùs per aſſuetudinem, & paucam ſpirituum quantitatem poterit: hujuſmodi autem eſt oſcitationis motus; demittitur enim tum maxilla inferior, quę ſua mole deorſum nititur, unde motus facilior, cui inſuper aſſuevimus per reſpirationis, loquelæ & comminuendi cibi motum, unde facilè paucis ſpiritibus demittitur; in oſcitationem igitur venire poterit. Quia verò ut maxilla rurſus retrahatur poſt oſcitationem, opus eſt magna quantitate ſpirituum ſuperantium reſiſtentiã gravitatis in maxilla, & muſculis temporalibus, & maſſeteribus eandem adducentibus, parva autem adeſt copia eorundem; igitur adduci maxilla non poterit, ſeu os diductum permanebit. Neque enim id provenire poteſt ab oblivio-

Oſcitatio, poſtquam,

Os diductum permanet.

vio-

vione; oblivio enim eſt ablatio ſpecierum, ſeu undarum privatio; atverò motus muſculorum fiunt naturaliter per fluxum ſpirituum, neque oblivio eoſdem motus impedire poteſt, quoties ſpiritus fluunt in apta quantitate, & quoties apta quantitate fluunt in muſculos maxillam adducentes, eandem ſi non ad contactum ſuperioris, profectò maximè ipſi proximam detinent, non autem remotiſſimam, ut in oſcitatione. Similiter igitur quoniam ad apprehendendum neceſſaria eſt muſculorum manum complicantium contractio valida, & ad conſervationem ejuſdem apprehenſionis neceſſariò requiritur conſervatio ejuſdem contractionis, ſeu copioſus influxus ſpirituum animalium; ubi igitur deſint copioſi ſpiritus, deficiet etiam eorundem muſculorum contractio, unde reſtituentur, & apprehenſum quidlibet non per oblivionem, ſed penuria ſpirituum è manibus dilabetur. Quoniam verò quarumlibet partium maximè ponderans eſt caput, & univerſa ipſius moles lubrico fulcimento primæ vertebræ innititur non in centro gravitatis, ſed ita ut centrum idem cadat ad partes anteriores corporis; niſi igitur præſto ſit continua muſculorum caput ad poſteriora trahentium contractio, caput totum ad anteriora dilabetur; parva autem quantitas ſpirituum facit, ut iidem muſculi aptè contrahi non poſſint, & in lethargo hæc minor quantitas in muſculos derivatur; igitur in ejuſmodi morbo caput ad anteriora dilabetur, & totum corpus ſecum ducendo faciet, ut centrum ejus extra pedes cadat, & Animal totum in pedes dilabetur. Hi autem omnes muſculorum motus, & contractiones non ſolùm erunt remiſſiores ob minorem quantitatem, vel majorem inertiam ſpirituum animalium, verùm etiam quia cum

Rerum apprehenſarũ dilapsũ è manibus.

Dilapſus in pedes.

ſanguis ſit permixtus cum iiſdem humoribus craſſis, idemque ſanguis ad productionem contractionum neceſſariò requiratur, erit & ipſe vel quantitate minor, vel ad motum ineptior, unde contractio remiſſior. Quia verò jamdiu per aſſuetudinem novimus ita niti in caput, ut non decidat, etiam nobis ipſis non advertentibus, & dormientibus; igitur etiam lethargo detenti curabimus, ne caput decidat faciẽdo ſemper, ut ſpiritus immittantur in muſculos firmatores capitis, quod tamẽ cum ſuccedere propter penuriam ſpirituum non poſſit, alternè dilabetur, atque attolletur caput ſeu tremet. Idem continget in reliquis partibus, quæ pendent ſine fulcimento, cujuſmodi ſunt manus cum toto brachio, cujus tamen motus ad humeri articulum cum ſcapula vix ſenſu diſtingui poterit, cùm inibi minimus ſit utpote ad centrum, maximus in ſumma manu; ejuſmodi verò motus non dabitur in pede, cum totum crus à dilapſus periculo tutum ſit fulcimento lecti. Rurſus quoniam cubitus in latus maximè difficilis factu eſt, cum debeat ſuſpendi corpus ſupra parvam amplitudinem lateris aptè collocatis manibus, pedibus, & capite, ita ut centrum gravitatis earum partium intra eandem lateris amplitudinem cadat, ex qua tamen poſitione propter eandem anguſtiam lateris levi quolibet motu corporis poteſt abripi, & extra ferri, ac tùm animal devolvitur in pectus, aut tergum, atque ad ejuſmodi æquilibrium inſtituendum, vel conſervandum ſupra alterum latus apta plerorumque muſculorum contractione opus eſt, nempe copia ſpirituum maxima, quæ deeſt in lethargicis, non igitur in latus decumbere poterunt; cùm autem decumbimus, pars maxima ponderis in parte poſteriore corporis viget ob oſſa, & muſculos, & ſuſpenſiones horũ omnium

Manuũ & capitis tremor.

Supinus decubitus.

um ad partes poſteriores ; igitur non pronus,ſed ſupinus erit lethargicorum decubitus; eoque magis, quod pronis ſpiratio per os affixum lecto magis impeditur, ſicut etiam fit minùs commoda illa decumbendi ratio à complicatione, vel alia qualibet poſitione brachiorum ad pectus, vel alias partes, quæ omninò neceſſaria eſt ad hoc, ut quiſque ſupinus jaceat, adeoque hæc ſingula pronum decubitum magis impedient. Ex his igitur omnibus patet, motus quoslibet, qui fiunt per muſculos contranitente deſtitutos, eſſe debere in lethargicis rariores, ac debiliores naturalibus; hujus autem generis cum ſint reſpiratio, & motus cordis, ſeu huic reſpondens pulſus, erit illa rara, ac debilis, pulſus autem rarus, & quod à minori impetu, ſeu remiſſiori contractione cordis pendere poteſt,etiam tardus

Reſpiratio rara,& debilis.

Quia verò ſimul cum ſanguine fluunt per corpus, & derivantur ad partes humores craſſi; igitur etiam in partibus obſtructiones producentur,unde ſanguis liber èpræterfluere non poterit, & cogetur quaſi ſubſiſtere, & in truncis majuſculis arteriarum inſtructus valido adhuc impetu per appulſum ad ſanguinem ſubſiſtentem prope partem obſtructam retrorſum refluet verſus cor, ut undæ maris, aut fluminum ab alliſu ſcopulorum,riparum aut ejuſmodi, adeoque ſi adſit tangens digitus, bis eadem pulſatione pulſari ſibi videbitur, altera ſcilicet, cum ſanguis fluxit anterius, altera, cum refluxit poſterius, ſeu fiet pulſus dicrotus. Quia verò ſpiritus derivantur ad muſculos per preſſionem ad ſuperficiem cerebri, & hæc ſuperficies urgetur ab humoribus craſſis; qui neque ejuſdem quantitatis ſemper ſunt, nec ejuſdem gradus preſſionis, nec forte ſervant eandem ſemper ſedem in cerebro, ut ſecum ex neceſſitate ferre videtur præcipuè febris: igitur fieri poterit, ut nervi plus minus diverſis temporibus comprimantur, & diverſa ſpirituum quantitas influat, & aliquando omninò nihil, unde muſculi contranitente deſtituti nulla certa lege frequentius, validius contrahentur, aliquando etiam omnino quieſcent; quieſcente verò corde fit intermiſſio pulſus (ut reliquas mittam cauſas, quas huc traducere poteris ex generali doctrina intermiſſionis pulſuum,) eodem nulla lege contracto fiunt pulſus inæqualitates omnes; patet igitur, cur in lethargicis pulſus inæquales, & intermittentes,quod etiam contingere in reſpiratione poterit.

Pulſus rarus, tardus, dicrotus.

Quin inſuper quoniam preſſio major majorem copiam ſpirituum exprimit; ſi igitur fiat aliquando, ut pro lethargi modulo æquo major quantitas eorum in muſculos laryngis, & pectoris trudatur, qualis neceſſaria ad motum tuſſis excitandum, hæc ipſa ſane producetur: parva tamen,cum ſpirituum quantitas non ſit abſolutè magna,ſed reſpectu lethargi ſolum eademque ratione generandum eſſe ſingultum patet, ſi ſimilis portio ſpirituum deferatur in muſculum conſtrictorem ventriculi. Utraque tamen affectio produci etiam poteſt per defluxum humoris faſtidioſi ad fauces, pulmones, & ventriculum,ut ex noſtra doctrina tuſſis, & ſingultus, & ſtimulorum in genere patet.

Tuſſis parva.

Singultus.

Quia verò ab humoribus craſſis, ac lentis hæc omnia producuntur, ſi autem fluunt difficilè,difficilè ſecernuntur,atque ut excernantur,liquidiora fiant oportet; igitur per alvum dejicietur, quod eſt liquidius, vel adhuc humore peccante non cocto,& ipſius duriori parte ſubſiſtente intra corpus, vel quod ſenſim concoquitur, & fit liquidum.

Alvus liquida.

Similiter humores craſſi ſi excerni poſſint per urinam, ejus naturalem compoſitionem turbabunt;ſi verò expurgari

Urina ſubjugalis, aut aquea.

ri non poſſint, liquidius ſolummodo, atque tenuius, & craſſitie deſtitutum per urinam excernetur, ſubſiſtentibus intra corpus partibus minus facilè mobilibus, craſſioribus, ac durioribus, unde in primo quidem caſu erit urina qualis jumentorum, ſeu ſubjugalis, eritque melioris judicii: in ſecundo aquea, ac tenuis, & deterioris ominis, ut inferiùs. Quia verò ſubſiſtentibus ad cerebrum humoribus craſſis, ac lentis ſanguis per arterias ad totum caput etiam externum perductus ſuo impetu per arterias fluere, & derivari in venas non poteſt, ſed detinetur, & minoris fit impetus, interim tamen continuè fit intruſio novi ſanguinis; igitur arteriæ etiam externæ capitis nempe faciei, & oculorum intumeſcent, adeoque etiam per ipſas arterias contentas in oculis, & faciei oculi ſimiliter, & facies intumeſcere videbuntur, & oculi prominere, quas affectiones promovebit humor idem craſſus ad partes faciei perductus, qui refluxum retardabit, imò ipſe ſubſiſtet, & partes in molem attollet, inſuperque reſpiratio parva faciet, ut totus ſanguis è pulmonibus non extrudatur, nec totus intrudatur, & incerti pulſus cordis detinebunt ſanguinem per truncum aſcendentem refluxus ad cor, unde mora ejus major etiam in venis faciei, & tumor ejuſdem, & oculorum cum eorundem prominentia. Non tamen inde fiet, ut facies, aut oculi debeant rubeſcere, imò palleſcet facies, cum ſanguis ille vix rubeſcat tot albis humoribus, aut ſubalbis admixtus, eoque colore ſubalbido, ſeu pallido facies inficietur. Lingua mollis, humoribus nempe humidis, frigidiſque etiam ſupra modum irrigata; cum autem ii ſint craſſi, & viſcidi conſtituent ſupra ſuperficiem ejus tenue quaſi velum ex innumeris bullulis compoſitum ad inſtar ſpumæ, quæ alba

Tumor oculorum, & faciei, iique prominentes, hæc pallida.

Lingua mollis, & alba.

eſt, ut nemo non novit; Poſtremò quoniam in lethargo maxima frigidorum, craſſorumque humorum abundat copia, quæ cum ſanguine per arterias ad partes ſingulas corporis deducitur, difficile autem refluere poteſt propter craſſitiem ſuam in venas; igitur iis in partibus præcipuè ſubſiſtet, quæ minimo ſunt inſtructæ motu & momento compreſſionis: hujuſmodi autem ſunt extrema corporis; igitur maximus materiæ frigidæ, & craſſæ decubitus ad extrema fiet, & ſi illa materies natura digeri poſſit facilè per ſudorem excernetur, ut aquearum materiarum proprium eſt, & erit ille ſudor ad extremas partes frigidus, cum ejuſmodi humoribus vix quicquam caloris admixtum ſit: quod ſi id hac ratione contingat, non erit ſudor ille ad extrema frigidus peſſimi ominis: ſi verò contingat propter villos prorſus laſſatos, & veluti effluere ultrò permittentibus quicquid continent, erit id omninò conclamati morbi. Quoniam verò unuſquiſque morbus morte, vel ſanitate ſolvitur, ac tum quidem moritur Animal ex morbo, cum morbi materies, & vis eſt tanta, tam contumax, atque valida, ut fibrarum vi ſuperari non poſſit; ſanitati autem reſtituitur, cum villorum vis violentiam morbi ſuperat; igitur villorum vis non ſuccumbat intra illud certum temporis ſpatium, quo vis, ac materies morbi omnem ſuum impetum exerit, morbi impetus ſenſim langueſcet, unde vis villorum fiet multo ſuperior, ac morbum ex toto profligabit, ſeu animal ſanitati reſtituetur; ſi verò ſecus accidat, morietur. Cum verò vis uniuſcujuſque morbi non niſi per experientiam innoteſcere poſſit, ſicut etiam tempus, quo maximum, ac totum ſuum impetum exerit, ſi igitur per experientiam noverimus uniuſcujuſque morbi vim, & tempus,

Sudor multus frigidus præcipuè ad extrema.

pus, quo ſummum molitur mali, atque per id tempus Animal non moriatur, animal ex morbo evaſurum tutò pronunciabimus. Quoniam igitur experientia doctus Hippocrates didicit, vim lethargi ſummam intra ſeptem dies exeri, tutò pronunciavit lethargicos intra ſeptem dies mori, & qui hos ſuperant evadere. Quoniam verò lethargi materies, quæ in cerebro cumulatur, ad hoc ut quis evadat, inde movenda, atque extra corpus trudenda eſt; undecunque igitur illa profluat, bonum: arteriæ autem, quæ per glandulas ſalivales, & naſi diſtribuuntur, ſalivę materiam etiam naturaliter ad eas glandulas ducunt, atque in iis illa ſecernitur, ſaliva verò eſt lethargi humoribus craſſis, ac lentis maximè proxima; igitur ſi lethargi materies cum ſanguine fluere incipiat, in glandulis ſalivalibus, & naſalibus ſecerni poterit. Erit igitur illa ſalivatio, & mucus ſalutaris, indicabitque, lethargi materiem tandem in fluxum agi, & circuire corpus cum ſanguine. Non ſecus parotides erunt boni ominis, quocunque tempore ſuperveniant, ſed præcipuè die critico; ſimiliter enim indicabunt, moveri humores lethargicos, & in glandulis eorum ſeparationi aptis deponi, & cum parotides ab affluxu eorum humorum in tumorem attollantur; erit igitur affluxus ille copioſior, adeoque majorem quantitatem humorum à ſanguine repurgabit, unde ſalutis ſpes major: quæ omnia ſi contingant die critico, opes adhuc ſecurior; nulla enim violentia, aut motus præter naturam indicabitur, ſed apto tempore elaborata fluxilitas, ſive coctio. Quia verò fieri facilè poteſt, ut parotidum ille tumor non per ſputum abſumatur, ſed in pus abeat, & ſuppuretur; fiet igitur ille lethargicus ad parotides Empyicus, neque enim Hippocrates

Lethargici in ſeptem diebus moriuntur, inde verò evadunt.

Sputa, mucus narium ſalutaria.

Parotides etiã præcipuè die critico venientes.

Lethargici in Empyicos.

nomine Empyicorum ſolum intelligit, quibus pus inter pulmonem, & pleuram colligitur, ſed omnes, qui ad quamcunque partẽ corporis ſuppurantur, qua de re vide Riverium hoc ipſo capite de Lethargo, & de Lethargo ſimiliter Sennertum, & Fœſium in voce Empyima, ubi intelliges hanc Empyicorum acceptionem Hippocrati familiarem etiam animadverſam à Galeno. Itaque quibus lethargicis ſuperveniant parotides, & ſuppurentur, illi dicendi erunt Empyici ad parotides, ſi verò alia aliqua pars ſuppuretur, Empyici ad eam partem. Si igitur fieri aliquando poſſit, ut fieri aliquando poſſe, re ipſa crediderim, ut ex lethargo pus in cavitate pectoris colligeretur, vel exſudando è vaſis, quæ ipſum è cerebro ex. gr. hauſerint, vel ſuppurato abſceſſu aliquo ad internas pectoris partes, qui abſceſſus ab humore lethargico genitus fuiſſet, lethargicus ille factus eſſet empyicus, ſumpto empyico etiam in vulgari acceptatione, ſed patet id non in omnibus lethargicis neceſſarium eſſe. Quia verò urina aquea, & tenuis, ſicut etiam multa, & liquida per alvum egeſtio ſecum abripit quod eſt in corpore tenuiſſimum, ac liquidiſſimum, relinquit autem craſſiſſimum, ac duriſſimum; ejuſmodi igitur excretiones lethargico ſupervenientes relinquent intra corpus materiem morbi multo craſſiorem, ac duriorem, adeoque motui, vel coctioni magis repugnantem, unde erunt exitiales. Sphacelus ſimiliter cerebri lethargo ſuperveniens exitialis; eſt enim ex ſe ipſo ſine lethargo lethalis affectus, cum corrupta ſit, & continuè magis, ac magis corrumpatur cerebri moles nulla arte reparabilis, unde, corrupta cerebri materies ſanguini admiſcebitur, & vel obſtruendo, vel agitando liquida, vel irritando cor majorem febrim

Excretiones per urinam, & alvum tenues, aquoſæ, multæ exitiales.

Sphacelus cerebri mortalis, & ejus accidentia.

excitabit. Per divulſionem autem, & lacerationem partium cerebri, quæ fieri non poſſunt abſque ruptura vaſorum, & paſſione membranarum, fiet dolor capitis vehementior, & cum in partibus cerebri, in quibus ſphacelus reperitur, partim tollatur per corruptionem ejus totus influxus ſpirituum animalium, partim generatio eorundem; igitur ſi ſphacelus in omnes nervos corporis fluere impediat ſpiritus, paralyſis univerſi corporis dabitur: ſi ſolum in aliquos, paralyſis earum partium, ad quas ſpiritus non derivantur. Reliquæ verò univerſi corporis partes paralyſi non correptæ tremere poterunt ratione parvæ quantitatis ſpirituum, quæ & ratione lethargi, & ratione ſphaceli in ſuos nervos derivabitur eo prorſus modo, quo ſuperius expoſuimus fieri, ut in ipſo lethargo caput tremat, & manus. Contra verò phrenitis ſpem ſalutis afferet lethargo ſuperveniens; cum etenim illa ſecum ferat inflammationem, nempe tumorem calidum, indicabit contumacem, & concoctu difficilem, craſſam, ac tam lethargi materiem in aliam naturam concoctu faciliorem converſam: imò etiam aliquatenus vel fluere, & colligi in certo loco, eumque in tumorem attollere, vel fermenteſcere, adeoque majus ſpatium exigere abſque eo, quod fluat, & inde tumorem excitare, quorum utrumque moveri eſt, & ad fluxum diſponi, ſeu in ſpem ſalutis adducere laborantem. Quia verò Phrenitis etiam ex ſe ipſa lethalis eſt, ideò nec ille tranſitus è lethargo in phrenitidem tutus.

Phrenitis ſalutaris.

Quid ſit Lethargus.

Eſt igitur lethargus privatio ſenſus, & motus cum delirio, febre cæteriſque expoſitis genitus ab humoribus frigidis, craſſis, & lentis aliqua expoſitarum rationum præcipuè cerebrum afficientibus; non autem ſomnus, cum in ipſo non alatur Animal, imò facilè ad mortem deſinat. Erit Lethargus verus, vel legitimus, ſi à ſolis his humoribus proveniet: ſpurius verò, qui à permixtione plurium humorum, & eſſe poterit multiplex, & niſi ſtemus in quatuor vulgatis humoribus, certo numero definiri non poterit. Ut tamen aliquod ipſius ſpecimē proponamus, ſeligemus illum lethargum ſpurium, qui oriri creditur à permixtione frigidi, & calidi humoris, & Coma vigil, & Typhomania dicitur; cum etenim humores calidi, & frigidi ſint maximè oppoſiti, comparata Typhomania cum vero lethargo, facilè patebunt omnes lethargi differentiæ mediæ. Demum quemadmodum morbi omnes, ſi humor peccans in ipſo cerebro, vel cavitate cranii generetur, erit lethargus eſſentialis, ſive idiopathicus: ſi aliunde proveniat, puta ventriculo, utero, aut qualibet alia parte, erit Sympathicus, & accidentalis.

Spurius.

Idiopathicus, Sympathicus.

LETHARGUS SPURIUS,

Seu Coma vigil, ſeu Typhomania Galeni.

Antecedentia.

Hunc affectum antecedunt plerumque febres, & malignæ quidem præcipuè, quibus ad mortem vertentibus ſolet hæc affectio ſuccedere: præcedit etiam quandoque ſumma virium debilitas, quæ vel ab immodica evacuatione, vel à vehementi morbo, vel à diris doloribus originem duxerit.

Con-

Conjuncta.

OCuli clauſi, decubitus qualis dormientium, non tamen ſomnus, imò vigilia cum impotentia dormiendi, & delirio: tactus laborans oculos aperit, ac torvum intuetur; mox claudit rurſus: plerumque clamat, vanis imaginibus terretur, loquitur abſurda, corpus inordinatè jactat, & concutit: aliquando è lecto proſilit, atque adſtantes invadit, mox decumbere rurſus cogitur: aliquando phrenitis, aliquando ſermo impeditus, ſpirantibus murmur in gutture, difficilis liquidorum deglutitio, ſtillatio tenuis humoris è naribus, ſupinus decubitus.

Succedentia.

ABit in phrenitidem, vel lethargum, & cum delirium eſt vehementius, convulſionem plerumque portendit.

Lethargus ſpurius à Medicis omnibus proponitur tanquam exemplum morbi, in quo pituita, & bilis ſimul peccent, ex eo ita perſuaſi, quod vigili comate laborans decumbit, & claudit oculos dormientis inſtar, quod alii aſſerunt à pituita provenire, alii ab humore, vel vapore, vel occulta qualitate narcotica: delirare autem, ſurgere, ſentire, vires exerere, non dormire, & hujuſmodi calori, ſeu humori calido tribuendū, nempe bili ſtatuunt. Hujus vulgaris opinionis reſpectu ſuperius aſſeruimus; expoſituros nos lethargum ſpurium à permiſtione bilis, & pituitæ provenientem, ut utriſque lethargis inter ſe comparatis omnes mediæ lethargi differentiæ facilè innoteſcerent. Patet igitur ex his, quouſque pertineat, & quid producat hæc humorum ſuppoſita permixtio, & nihil aliud producendum concedi pituitæ, quam clauſuram oculorum & poſitum dormienti ſimilem: bili reliqua, duorum primum mirum quàm ſit jejunum, atque ridiculum, nec ſecundum ſatis aptè declaratum eſt. Quid igitur aliquanto clarius deduci poſſit, videamus. Quoniam oculorum occluſio fit per contractionem muſculi conſtringentis palpebras, cujus naturalis vis major eſt vi naturali muſculi ipſas levantis, & in Comate vigili invita eſt oculorum occluſio, imò non ſolum invita, verum inſuper tali, ut laborans ne quidem volens poſſit oculos detinere diſcluſos; igitur vel tanta copia ſpirituum non ſuppeditatur voluntati, & aſſuetudini, vel non tanti impetus, & facultatis, ut ſuperare poſſint naturalem contractionem muſculi conſtringentis palpebras per contractionem muſculi eaſdem levantis: ſpiritus autem minoris impetus ideò fiant eadem ipſorum mole ſuppoſita, & quod admiſcentur corporibus craſſis, ac lentis, & hi humores ſomnum conciliant apparentem, nempe motum, & ſenſum abripiunt; vires retundunt, aut impediunt, aut lædunt; nihil autem horum, imò his contraria in vigili comate contingunt; oculorum igitur occluſio non à mutata qualitate ſpirituum, & fracto ipſorum impetu, ſed à diminuta quantitate provenit. Nec quicquam habebit ejuſmodi clauſura cum humido frigidové communionis, cum ejuſmodi operatio ſit merus muſculi motus, qui pendere non poterit ab humore ſpiritus motores implicante, & comprehendente, dum per id temporis, quo fit ille motus, nullum adſit argumentum ejus humoris in corpore laborantis. Et ſanè ſive præcedant febres non malignæ, ſive malignæ, nemo eſt, qui non videat, quantum iis perſeverantibus & ſpirituum, &

Oculorum occluſio.

Quid febris præcedens producat.

& naturalis liquidi abſumatur, quod neceſſariò ipſis admiſcetur, ut non ſint æquo vividiores, & acriores, & hujuſmodi liquidum partim abſumitur per motum, & calorem febris, partim alicubi, vel in omnibus arteriolis capillaribus ſtagnat, in quibus obſtructiones contumaces præcipuè in malignis febribus contingunt, unde corpus exhauritur ſpiritibus, & liquido iis attemperandis neceſſario, ex quibus fit, ut pauciores quidem ſpiritus ſuperſint, ſed iidem ſint acriores. Idem ſuadet præcedens aliquando inſignis virium lapſus ſive à vehementia doloris, ſive morbi, ſive evacuationis proficiſcatur; patet enim, ſubitò harum affectionum ſingula plurimum liquidi, & ſpirituum abſumere, unde quicquid ſpirituum ſupereſt in corpore, minoris erit quantitatis, & magis acre, & in ejuſmodi corpore illa omnia ſuboriri debebunt, quæ cum majori acrimonia, ſed minori quantitate ſpirituum, & diminuta humidi copia conjunguntur. Quoniam igitur in ſomno humeſcunt partes, deeſt autem in Comate vigili materia humectans; igitur laborans dormire non poterit: pauci autem adſunt ſpiritus; igitur neque munia motuum obire valebit, adeoque decumbet, quo commodiùs poteſt pro menſura paucorum ſpirituum, quibus ad motus aliquot uti poteſt, nempe decumbet, quales dormientes, & ſi penuria ſpirituum fuerit adhùc major, & quaſi extrema, neque in latus, neque contractis cruribus, aut plicatis, aut complicatis brachiis decumbere poterit, cum in iis ſingulis poſitionibus plurimis ſpiritibus opus ſit ad contrahendos tot muſculos, quot neceſſariò contrahendi ad tales earum partium motus, ſed decumbet eo poſitu, in quo minimum muſculorum contrahendum eſt, nempe ſupinus, ut ſuperius. Et ſi verò oculos occludet, & decumbet quaſi dormiens, vel ſupinus, non dormiet tamen, ut diximus, privatus humido, neque ſolum non dormiet, ſed ne quidem dormire poterit volens, atque in ſomnum nitens; deeſt enim humidi vis, quæ ipſa eſt conciliatrix ſomni, ſine qua nihil voluntas, aut niſus poteſt proficere. Quia verò aliquid ſpirituum adeſt, fluitque per nervos, & illi quidem acerrimi, ſummeque mobiles, & nervi impenſe rigidi defectu humidi, erit Typhomaniacus ad vividè ſentiendum optimè inſtructus, unde tactus facilè ſentiet, & per refluxum ab illo tactu & voluntatem moventem vehementiùs, derivato copioſiore liquido in nervos muſculi levantis palpebras, oculos aperiet, ſed eodem liquido propter ſui parvam quantitatem brevi intra nervos quieſcente rursùs oculi claudentur. Quia verò ratione diminuti humidi erunt ſpiritus multo vividiores, & ſanguis etiam acrior; igitur ſpirituum moles, etſi diminuta, præcipuè ſi per ſpecies aliquanto copioſior in hos, aut illos muſculos agatur, poterit cum acriori ſanguine in eoſdem confluente contractionem ſatis validam, ſed per breve ſpatium temporis duraturam exerere, quare poſtquam vires illas exeruit, decumbere rursùs cogetur æger per aſſumptionem ſpirituum laſſus. Quia vero liberiores ſpiritus quàquaversùm nulla lege per nervos, & cerebrum nituntur, & moventur ſuo retinaculo, & quaſi vinculo, nempe liquido deſtituti, & ipſorum niſus, motuſque eſt validus; igitur nulla lege hanc, vel illam ſpeciem excitabunt, & præcipuè eas, quæ cum vehementia motuum conjunctæ ſunt, nempe rerum dolores maximos vel inferentium, vel minitantium, irarum, injuriarum, & hujuſmodi, unde ii muſculorum motus producentur, in quos præcipuè venire aſſuevimus,

Quid debilitas à morbo, evacuatione, dolore.

Decubitus dormienti ſimilis, vel ſupinus.

Non ſomnus, imò ad ſomnū impotētia.

Tactus ſentit, & oculos aperit.

Exilitio è lecto, & illatio manuū, mox decubitus

quoties malum imminens avertere voluimus, vel indignationem libere furere permiſimus; & ſimilia: quare vel fugam tentabit æger, vel offenſioni ſeſe parabit, manus infert, & quæ ſunt hujus generis, unde ſurget, proſiliet è lecto, percutiet, mox concidet, poſtquam ſpiritus non ſufficiunt contractionibus muſculorum, imò etiam nec ſpecierum tremoribus conſervandis. Si igitur ſpecies illa caſu, & ſine ordine excitata terrefaciat, clamabit pavens, & oculos aperiens torvum intuebitur, ſicut etiam quando miratur ipſe, vel violentum quid meditatur, cum ejuſmodi intuitus ſit harum affectionum per aſſuetudinem prius. Ex eodem confuſo ſpecierum motu à libertate, ſeu ſiccitate ſpirituum proveniente fiet, ut loquatur non cohærentia, & deliret; quin etiam totum corpus nullo ordine jactetur, & concutiatur; ſpiritus enim liberi feruntur nullo ordine tam in ſpecies, quàm in muſculos, prout ſors poſtulat, & ipſorum particulæ huc illuc avolant, & hanc, aut illam ſpeciem movent, & in hunc, aut illum nervum influunt, ſeu hunc, aut illum muſculum contrahunt. Hæc autem omnia cum Phrenitide conjungi poſſe, manifeſtum eſt; quin ipſe hic morbus ratione caloris intenſioris ab inflammatione intra cranium provenientis ſpiritus magis exſiccabit, & liberiores reddet, unde expoſita ſingula majoris vis, quam ipſe calor inflammationis etiam augebit, qui expirans furentibus ſpiritibus quaſi ſe comitem adjiciet, & tam ſpecies confuſas, ſeu delirium, quam motus varios corporis majoris impetus pariet. Ulterius quoniam ne liquida huc illuc diffluant, cum deglutienda ſunt, neceſſarium eſt ex iis, quæ de deglutitione oſtendimus in ſecunda propoſitione ſecundæ partis noſtræ reſpirationis, peculiare veluti ſtudium, & contentio animi, ut linguæ, buccarum, & faucium muſculi certo modo moveantur, quod etiam neceſſarium eſt ad hoc, ut quis loquatur in formatione literarum in ore, & multo diligentiùs in formatione ſpecierum in cerebro; niſi igitur muſculi moveri poſſint, ſive quòd deſint ſpiritus, ſive quòd non aptè deriventur, ſive quòd muſculi convulſi ſint, nec liquidorum deglutitio facilis, nec loquela haberi poterit; in Typhomaniacis autem deſunt ſpiritus, aſſuetudo formans ſpecies propter liberum, & confuſum reſiduorum ſpirituum motum operari non poteſt, & convelli muſculi per ſiccitatem, vel continuum ſpirituum influxum poſſunt, ut mox explicabimus; fieri igitur poterit, ut una, vel aliquibus, vel omnibus his de cauſis ſit in hujuſmodi morbo deglutitio liquidorum difficilis, & ſermonis privatio. Inſuper in reſpiratione ſi fauces aruerint, vel per convulſionem ab ariditate rimam laryngis muſculi conſtrinxerint, vel per defectum ſpirituum eam æquo plus patentiorem reliquerint, fiet, ut appulſu aeris ſubeuntis, vel exeuntis, varia murmura excitari poſſint acutiora, graviora pro ariditate diverſa, & hiatu laryngis. Poſtremo cum ablato craſſiori liquido tenuiſſimum ſolum ſuperſit, non niſi hoc ipſum, illudque minimæ quantitatis, & per guttas ſecerni, & exprimi poterit à glandulis eum humorem naturaliter ſecernentibus; undæ eædem ſtillabunt ſolum, ſeu per guttas ex iis effluet tenuiſſimus humor, & ex his quidem, aut illis, prout humoris natura poſtulabit. Quoniam verò ſanguis calidior liquido frigido deſtitutus ſemper ejuſdem naturæ mobiles producit ſpiritus; diminuta igitur ejuſdem ſanguinis copia, minor aderit ſpirituum materies, unde minor ipſorum quantitas generabitur, & mor-

Marginal notes: Terror, clamor, torvus intuitus. — Locutio abſurda deliriū, jactatio, & concuſſio corporis — Phrenitis. — Difficilis liquidorū deglutitio, & ſermo impeditus. — Murmur ad fauces. — Stillatio tenuis humoris è narib.

morbus evadet mitior: calidior autem ſanguis, ſi alicubi detineatur, inflammationem parit, cujus ſpecies phrenitis; ſi igitur adſit cauſa ſiſtens ſanguinem ad membranas cerebri, typhomania in phrenitidem abibit, & cum ſanguis ad inflammationem ſubſiſtens non circumeat corpus, per ejus quietem diminuetur materies ſpirituum, & morbus remittet, non tamen tutus erit, cum phrenitis ipſa lethalis ſit.

Lethargus. Difficilior erit tranſitus ab expoſita Typhomania in lethargum; minimam enim quantitatem humoris frigidi, craſſi & lenti in ipſa reperiri patet: ſi tamen humor calidior ſit maximè tenuis, ita ut facilè perſpiret minimum humidi abſumendo, poterit ſucceſſu temporis humor idem abſumi penitus, ita ut parva illa quantitas humoris craſſi omni illo calore deſtituta omnem ſuam vim exerere liberè poſſit, & cum per aſſumptionem ejus calidæ, & mobilis materiæ deſint etiam ſpiritus, & ſanguis iners evaſerit, nullo tùm negotio lethargus ſubſequetur, ut ex ſuperioribus patet. Faciliùs autem Coma hoc in lethargum convertetur, quo minores fuerint affectiones ipſius à ſiccitate, & acrimonia provenientes; eo enim majorem copiam craſſiorum, ac frigidiorum humorum in corpore contineri oſtendent.

Ex vehemẽti delirio cõvulſio. Eſto jam in vigili Comate delirium vehementius; igitur vis & motus ſpirituum nullo ordine quaquaverſum ipſos feriens vividior erit, adeoque ipſorum libertas major, hoc eſt, ſiccitas eorundem, ſanguinis & partium omnium ſolidarum major; cum autem in ſingulis contractionibus muſculorum ex membranis eorundem plurimum humidi evaporet; poſtquam igitur in caſu noſtro per defectum extremum humidi plurimum aruerunt, ſuccedentibus novis contractionibus reſtitui demùm ex toto non poterunt nimis arefactæ, unde muſculus ille in ſtatu contractionis perſiſtet per quantumcunque longum temporis ſpatium, & cum villus aridus, & villorum aridorum faſciſculi, nempe muſculi flecti non poſſint, idem muſculus, & pars ab ipſo movenda erit rigida, ſeu inflexilis, ſeu convulſa nuncupabitur, quod patet poſſe contingere & in muſculis contranitente deſtitutis, & in alterutro contranitentium, & in utriſque eorundem. Erit igitur hæc convulſio ſine influxu ſpirituum, neque erit vera muſculorum contractio, ſed permanſio in ſtatu contractionis propter rigiditatem acquiſitam, dum contrahitur ratione ſiccitatis. Sed etiam fieri poterit, ut convulſio ſimilis oriatur, quæ ſit vera, & perpetua contractio muſculi, fiatque per continuum influxum ſpirituum, ſed erit in caſu noſtro propter eorum parvam quantitatem minoris diuturnitatis. Quoniam enim ſpiritus ſupponuntur propter delirium vehementius prorſus liberi; igitur toto impetu per nervos fluent, & ex ſe ipſis excident intra muſculorum ſinulos, ſtatim ac nihil impediet; cum igitur in contractione muſculorum membranæ omnes villorum extrorsùm trudantur, & per hanc extruſionem oſcilla obliqua nervorum occludantur, (ut inſertio Ureterum in Veſica, vel ductus communis in inteſtinis), igitur ad hoc, ut ſpiritus effluant in ſinus muſculorum, ſuperare non debebunt niſi reſiſtentiam oſcillorum non per totam circumferentiam, ſed per dimidium ejus ſolummodò; per conceptum autem impetum contractionis villi non ſubitò ſeſe reſtituunt etiam abſoluto motu expanſionis; ſtatim tamen præſto ſunt nervorum oſcillis ſpiritus magno cum impetu, & quaquaverſum nitentes; igitur nitentur etiam extrorsùm: villi autẽ in motu extrorſum

per contractionem adhuc perſeverant; igitur motui extrorſum ſpirituum vix, ac ne vix quidem repugnabunt, adeoque cedent extrorſum, ſeu removebuntur à contactu alterius partis oſcilli, unde ſpiritus in ſinus excident, antequam villi reſtituantur, ſed ſtatim ac excidunt, rareſcunt; fieri igitur poterit, ut muſculus in perpetua, & vera contractione perſiſtat, producaturque convulſio per continuum influxum ſpirituum, qui cum in hoc morbo ſint minoris quantitatis, brevi illa perdurabit. Qui videntur duo magis proprii convulſionem producendi modi in expoſito morbo, cujus proinde convulſionis cauſam præcipuè eſſe vides nimiam libertatem ſpirituum à diminuta quantitate naturalis liquidi provenientem: & ipſum morbum nihil aliud eſſe, quam perturbationem ſenſus, & motus ortam ex perturbato motu, & diminuta quantitate ſpirituum ob diminutionem liquidi, quo naturaliter compeſcuntur.

Quid ſit Coma vigil.

PHRENITIS.

Antecedentia.

CAlidorum uſus nimius, inſolatio, meri potio, ira, & hujuſmodi: vulnus, percuſſio, contuſio capitis, mox febris, eaque ardens eodem fere tempore cum expoſitis, tum ſomnus interruptus, inſomnia terrefacientia, & in eodem ſomno vociferatio. Sunt qui è lecto exiliant, delirium interruptum potiſſimum ad acceſſiones, & exacerbationes febris: oculorum præcipuè, & faciei rubor, aurium ſibilus, ſonitus, ſtrepitus, tinnitus, objectorum apparens geminatio, oculorum lacrymatio, & perturbati motus, jactatio, & motus varii corporis, execrationis niſus ſine neceſſitate, urinæ ex coctis crudæ, albæ, tenues: oblivio eorum, quæ dicuntur, reſponſiones iracundæ, & jamjam invadente phrenitide torvus, obfixus intuitus, & in accedentes irruptio.

Conjuncta cum phrenitide mitiori, ſeu, ut appellant, in diſpoſitione.

FEbris acuta continua, delirium perpetuum, vigiliæ, dolor capitis, & cervicis, qui mox evaneſcere videtur: floccos, & feſtucas legere videntur alterna ſummorum digitorum explicatione, & complicatione: in iram facilitas, dentium ſtridor, oculorum rigor, tremores, & concuſſiones corporis: petunt matulam, inde abſtinent ab urinæ excretione: exerunt linguam, neque inde retrahunt: Pulſus parvus, durus, celer, frequens, reſpiratio magna, rara, lingua arida, aſpera, nigra, citrina, tremiſcens, nullus tamen ſitis ſenſus. Torvus aſpectus, oculorum rubor cum ſquallore, nec ipſi vividi, & micantes, iidem lucem averſantes, ſed & facies tota rubet. Acres lacrymæ, paucæ, denſæ, oculorum angulis adhærentes, vel lacryma una, aut altera ex altero tantum oculo acris ſimiliter, & denſa: ſtilla ſanguinis è naribus, eaque nigra, urinæ ſuppreſſio, & cum excernitur, alba, & pellucida: alvus adſtrictior, dejectiones albæ, convulſio, extremorum rigor, capillorum evulſio, faciei laniatio per ungues, & quilibet alius in proprium corpus ſæviendi modus.

Con-

Conjuncta cum phrenitide in habitu, Hippocrati, & deinde Medicis Hectica dicta.

SEnſuum omnium amiſſio, ſive externi ſint, ſive interni, unde nulla moleſtia, nullus dolor, non delirium, non reſponſio, vix aut nulla locutio: faciei, & oculorum rubor, mox corporis languor, & impotentia motus ita, ut rarò decubitum mutent ægri dormientibus ſimiles: manus tremulæ, & ſæpè motæ quaſi apprehendendum aliquid quæritantes.

Conſequentia.

GAngræna, vel ſphacelus cerebri, convulſio, lethargus, Coma: vox clangoſa, tremula, ſingultus: fœcum, & urinæ involuntaria, nec percepta dejectio: ſudor univerſi corporis calidus, & copioſus præcipuè à capite: copioſior ſanguinis fluxus è naribus, pus per os, & aures. Delirium cum riſu (quod inter ſigna melioris exitus, & phrenitidis in ſanitatem abituræ ponunt.)

Quoniam calidorum uſus nimius effectum non niſi à caliditate provenientem poteſt producere, nempe calefactionem: ab ejuſmodi autem uſu phrenitis oritur; igitur erit illa calefactum aliquid. Hinc fit, ut febris ardens, atque acuta corripiat ex humoribus ſolutis, & in calorem abeuntibus excitata. Somnus autem exigit humidum, & frigidum; ubi igitur hæc deſint, adſit autem calidum, quod non ſolum frigido contrarium eſt, ſed inſuper exſiccat, ſomnus continuus, qualis naturalis dari non poterit: erit itaque plus minus interruptus, prout calidum illud exſiccans qualitate, quantitate, aut utroque erit validius. Quia verò vis calidi exſiccantis eſt acrior, & momenti majoris; igitur calidum illud exſpirans per corpus, cerebrum, & nervos, & materiam ſuppeditans generationi ſpirituum, movere poterunt hi, vel illud ſpecies momenti majoris, quales ſunt terrificæ, utpote ad indignationem, vel violentiam cujuſcunque generis comparatæ, & ſiquidem ſpecies, quæ excitatur, conjuncta ſit cum metu ſomniantis, vociferabitur ille per aſſuetudinem propter metum. Si vero ſpecies, quæ excitatur, ipſum ſomniantem ad minas, & indignationem moveat, erit vociferatio ſimiliter effectus aſſuetudinis conjuncta cum motu indignationis, & minarum. Poterit etiam caſu id contingere tum ratione ſomnii, tum ratione delirii etiam in vigilia. Iiſdem de cauſis, vel ut fugiat, ſi timenda ſomniet, vel ut manus, inferat, ulciſcatur &c., ſi iracunda: proſilire è lecto poterit dormiens, quod etiam iiſdem de cauſis præſtare poterit vigilans, ſi per delirium, quod eſt ſomnium vigilantium, timoris, vel iræ ſpecies excitentur. Quia inſuper motus delirii eſt motus ſpecierum incertus, vagus, & per varias breviſſimi temporis ſpecies; excitabitur igitur illud à corpore maximè mobili, & nullius certi motus (ut in ſomno naturali à perſpiratione) qualis calor, quod tamen continuum non erit, niſi continuè calor urgeat, & tunc majus, cum idem magis urgebit, quod in acceſſionibus, & exacerbationibus febrium continget, vel tum ſanguine magis fermenteſcente, vel cum ſtagnet in partibus corporis, tum magis premente cerebrum propter obſtructionem, vel eò pervenientibus ſolum particulis calidioribus utpote tenuioribus. Quoniam verò per calorem ſan-

Febris acuta, cõtinua, ardens.

Somnus interruptus.

Somnis terrifica

Vociferatio.

Exilitio è lecto, cum dormit, aut vigilat.

Deliriũ interruptũ præcipuè ad acceſſiones, vel exacerbationes febrium.

ſanguis rareſcit, adeoque majus ſpatium exigit; igitur nitetur extrorſum intra vaſa, eaque majoris reddet amplitudinis, unde ſubcutanea magis conſpicua fient, ſeu faciem, & oculos colore ſanguineo, ſeu rubicundo inficient. Sed quoniam non corpus univerſum contrahit ruborem; calor igitur auctus non erit ſufficiens cauſa producendi ruborem in facie etiam ab extrinſeca ſuperficie conſpicuum, nec ullum indicium eſt ullius obicis ad cor, aut pulmones, quo ſiſtatur ſanguis è trunco aſcendente venæ cavæ refluxus; adſit igitur in capite obex aliquis oportet, quo impediatur, vel retardetur motus ſanguinis per arterias, & rubor ille ab infartu arteriarum pendeat: obex autem in arteriis facit, ut per continuum affluxum ſanguinis earundem canaliculi minimi in molem attollantur, & veluti totidem parva aneuriſmata producant, vel ſanguis extra eaſdem exſudet in ſpatia interarterialia, adeoque eadem infarciat, & in molem majuſculam extendat; minima autem quæque pars plurimis arteriolis inſtruitur, quæ ſimul ſumptæ tumorem inſignem producent, ſi ſingulæ etiam parum intumeſcant, & tumor ille fiet, à ſanguine, ſeu inflammationem conſtituet; ille igitur rubor faciei & oculorum ab inflammatione, & quidem ſyſtrophica poterit provenire, nempe cum tumore conjuncta: quod ſi infartus fuerit minor, poterit pars affecta vix in tumorem attolli, ſed ſolummodo vividè rubeſcere, eritque inflammatio ſine rubore, quæ dicitur Phlogoſis. A quacunque autem ex his cauſis proveniat, aderit calor acer, & preſſio intra cranium major, quæ ſi tanta ob tumorem, vel locum tumoris ſit, ut cerebrum plus minus comprimat, ea omnia producentur animali, quæ ab inſigni calore ad cerebrum, & ejus preſſione producantur oportet. Per caloris impetum quaquaverſum nitentem excitabuntur ſpecies, quæ poterunt. Quia verò arteriæ truncis majuſculis diſtribuuntur per aurem internam ſub membrana tympani, & earum pulſus augetur per obicem inflammationis, poterunt illæ tum eo ipſo pulſu, tum calore copioſè evaporâte in membranam incurrere, eamque movere excitando hanc, vel illam ſoni ſpeciem, quæ excitari poteſt ab incurrentis caloris impetu. Rurſus quoniam oculorum nervis allabuntur Carotidum majores trunci; iis igitur occurrat oportet ſanguis toto impetu, & qui per obicem inflammationis ſit naturali major, inſtructus, ſed non utrinque æqualis, cum id non ſit neceſſarium; quando igitur non erit utrinque æqualis ille impetus ſanguis naturali major, dimovebitur uterque opticus inæqualiter ab axe optico, ſeu objecta videbuntur gemina. Inſuper quoniam propter obicem inflammationis major copia ſanguinis in arteriis colligitur, ſubſiſtit, ac premitur; igitur ſecretiones excrementorum, quæ ab illo ſanguine fieri poſſunt, copioſiores erunt, hoc eſt, è glandulis lacrymalibus major ſui liquidi excernetur quantitas, quæ quantitas naturali major cum lacrymas conſtituat, oculi lacrymabuntur. Quoniam verò calor nulla certa lege movetur, nulla etiam certa lege movebit ſpiritus, & nervos, per quos exſpirat; muſculi igitur omnes nulla certa lege, vi, ordine, ac tempore movebuntur, ſed modo quieſcent, modò contrahentur, & quidem modo rarius, modo frequentius, modo plures, modo pauciores, prout incertus caloris impetus trudit ſpiritus in hos, aut illos, unde non ſolum oculis accident perturbati motus, ſed jactationes, & varii motus in corpore toto, è quorum numero eſt excrea-

Aurium ſoni quilibet.

Objecto rum geminatio

Oculorum lacrymatio.

Jactatio & motus variicorporis, & oculorũ & excreationis niſus ſine neceſſitate

creationis niſus ſine neceſſitate, cum ejuſmodi niſus ſit muſculorum motus, (ut ex doctrina noſtra excreationis patet in ſecunda parte reſpirationis expoſita) quem tentat tum homo non adactus neceſſitate ſcreandi, ſed per influxum ſpirituum vi caloris præter voluntatem intruſorum. Hæc autem inconſtantia, & varietas motuum eo magis fieri debebit, ſi adſit cerebri mediocris preſſio, quæ ſpirituum motus retardet, quibus proinde non detur liber fluxus in muſculos, niſi poſt certum tempus, quo cumuletur ſpirituum certa quantitas vim preſſionis excedens. Quoniam verò ſanguis ad tumores derivatus ab eorum obice ſiſtitur; igitur præterfluere non poterit, niſi quod eſt tenuiſſimum, ac liquidiſſimum ſubſiſtentibus ad eundem tumorem partibus minus ad motum aptis, cujuſmodi ſunt partes terræ, & ſalis. Ab his autem urina conſtituitur craſſior, & coctior; igitur hæ ad inflammationem ſubſiſtent refluentibus per corpus ſolum fluxilioribus, nempe aqueis, ſimilibuſque, à quibus fit urina crudior, & tenuis, unde urinæ ex coctis in crudas, albas, ac tenues abibunt. Quia igitur per caloris vim fit perpetua quædam, & varia ſpirituum agitatio; ſpecies igitur eorum, quæ dicuntur, non tremunt ſolæ, neque toto ſuo momento libero, ſed cum aliis illis incerta, & ſemper varia agitatione ſpirituum permotæ, unde iis animum advertere non poterimus: cum autem contentione animi maxima opus ſit ad memoria retinendum, (quod maximè aſſequimur quiete omnium aliarum ſpecierum excepta illa, quam memoriæ mandare volumus); igitur aliis, ac ſemper variis eodem tempore trementibus memoriæ mandari illa non poterit, & ejuſdem obliti videbimur, unde eorum, quæ dicuntur, oblivio. Similiter quoniam iræ ſpecies majori ſunt impetu excitandæ, & hoc inſtructus eſt calor; & hæ igitur excitabuntur, & æger iis excitatis motus illos in reſponſionibus exeret, qui ſunt cum ejuſmodi ſpeciebus conjuncti, nempe motus iracundos. Quod ſi jam invadat Phrenitis, erit tum maximus calor, unde motus omnes ad violentiam comparati, & propterea, ut in Comate vigili dictum eſt, torvus, ac fixus intuitus, & in accedentes irruptio, & hæc non ſolum à calore provenient, ſed à preſſione inflammationis augebuntur, quæ licèt ſtatim invadens major eſſe debeat, quam antecedenti tempore, unde tùm primò totum cerebrum magis premet vel mole ſua, vel arterias magis infarciendo, quare ſpiritus copioſiores exprimet, qui ſpeciebus iracundiæ obtemperantes ducentur in muſculos torvo obtutui, & illationi manuum ſervientes. Quoniam verò extendi membranæ non poſſunt, quin fiat aliqua inter ipſarum partes divulſio, ex hac autem pendet dolor; in phrenitide igitur aderit dolor capitis; dolor autem eſt ſenſus quidam, nec ſenſus ſine influxu ſpirituum; niſi igitur influant ſpiritus, dolor percipi non poterit, licet divulſio perſeveret, imò etiam augeatur: ſed per continuam, ac ſemper majorem canalium diſtractionem nervuli intercurrentes tandem ita comprimuntur, ut nihil ſpiritus ulterius poſſit influere; igitur poſt dolorem primò excitatum licet non ceſſet, imò augeatur inflammatio, ceſſabit ejuſdem doloris ſenſus. Quoniam verò viget tum inſignis calor; igitur humidum quodlibet abſumitur, unde ſomni impotentia, ſeu vigiliæ, ſed inſignis hic calor ſemper viget; igitur ſemper varii, ac perturbati ſpirituum motus, ſed delirium perpetuum.

Urinæ ex coctis crudæ, albæ, tenues.

Oblivio eorum, quæ dicuntur.

Reſponſiones iracundæ.

Torvus, ac fixus intuitus & in accedētes irruptio

Dolor capitis mox evaneſcens.

Vigiliæ.

Delirium perpetuum.

Febris acuta, ardẽs, continua.

Concuſſio, & tremor corporis, ſtridor dẽtium, oculorũ rigor.

Feſtucarum, & floccorũ quæritatio.

Petita matula non mejunt.

tuum. Abſumptis autem liquidis ſupereſt in arteriis, & venis ſanguis acrior cum certa obſtructione in capite; hinc igitur febris acuta, ardens, continua, in qua & obſtructio, & fermentatio ſanguinis, & acuti motus muſculorum, licet non omnium, neque ſemper, quæ ſingula ex ſe ſola, ne dum omnia ſimul ſumpta ad febris productionem ſufficiunt. Cum igitur, ut ſuperius, per calorem & preſſionem ab inflammatione ſpiritus nullo apto, & certo motu moventur, trement, & concutientur corpora, prout ſpiritus in muſculos influent: ſtridebunt dentibus, prout in maxillæ inferioris muſculos alternè influent ſpiritus contrahentes cum impetu; inde enim fiet mutua dentium validior alliſio, ex qua eorundem ſtridor: oculi rigebunt, nempe motu aliquo tonico detinebuntur, cum æqualium momentorum ſpiritus in muſculos eorum oppoſitos deducentur. Simili de cauſa feſtucas detergere, floccos vellere, & olligere videbuntur, cum ejuſmodi nihil aliud ſint, quam certi quidam motus certorum muſculorum, qui contrahuntur, prout influunt ſpiritus. Quoniam vero in Phrenitide perpetuum eſt delirium; igitur petitio matulæ poteſt etiam eſſe petitio deliria, non autem per mejendi neceſſitatem facta, quare hoc ſuppoſito phreniticum non mejere poſt petitionem matulæ non erit indicium oblivionis. Inſuper quoniam urinæ emiſſio, cum illa inſtat, & urget, eſt opus tam proprium neceſſitatis propter ſtimulum, ut etiam noſtri compotes illam ſupprimere nequeamus; eandem igitur ſupprimere multo minus poterimus, cum delirio detenti arbitrio minimè uti poſſumus; quare tum maximè urina ſponte fluet: non fluit autem, ut ſupponitur; non igitur quia obliviſcatur phreniticus, ſed quia per obſtructionem, & vim morbi, vel preſſionem cerebri minor eſt vi muſculorum expellentium, quam conſtrictoris colli veſicæ deficientibus ſpiritibus, vel quia ob morbi calorem, & ſiccitatem convulſus eſt tam muſculus conſtrictor, quam muſculus veſicæ advolutus, ita ut veſica occluſa detineatur, nec in ipſam influere ab ureteribus urina poſſit, vel denique quia nihil urinæ ſecernatur humido per morbi calorem abſumpto, duro autem ad inflammationem detento.

Linguã exerunt neque retrahunt. In iram facilitas torvus aſpectus rubor oculorũ cũ ſqualore, nõ vividi, non micantes, lucem averſantes, totius faciei rubor.

Par eſt ratio, cur linguam exerant; neque retrahant, quod de ore diducto perſeverante poſt oſcitationem in Lethargicis expoſuimus non abſimili neceſſitate. A caloris autem vi jam ſuperius oſtenſum pendere facilitatem in iram, & torvum aſpectum, quin etiam ruborem faciei, & oculorum à mora, vel quiete ſanguinis intra arterias caput petentes, unde illæ extenduntur, truduntur magis extrorſum, & colorem ſanguinis ſubcutaneum exhibent: non erunt tamen oculi vividi, micanteſque, ſed ſqualidi, cum deſit alimentum aptum, apta humiditas, & apta ſpirituum quantitas movens, & quaſi per pellucidum ipſorum corpus expirans, ſed ſqualore, & quaſi languore preſſi, adeoque multo infirmiores, & ſubſiſtendo luminis incurſui ſine faſtidio, ac dolore impares.

Avulſio capillorũ, faciei laniatio, manuũ illatio.

Inſuper vel à delirio, vel adhuc ſenſu doloris non ſolum in capite, ſed in toto corpore per tantam morbi vim excitati phrenitici rapientur in quamlibet ſævitiem, & offenſionem proprii corporis, & capillos evellent, & faciem laniabunt unguibus, & ſibi manus inferre quoquo pacto machinabuntur, imò & inferent.

Lingua arida, aſpera, nigra, citrina, tremiſcens.

Per calorem inſuper morbi partes exſiccabuntur abſumpto humido, unde areſcet lingua, & pili, qui per ipſam diſtribuuntur, dirigebunt, nec tactui cedent molliter, ſed ipſum ferient;

quaſi

quaſi parva totidem, & disjuncta ſpicula, unde aſpera videbitur: nigra etiam, vel quia ſubſiſtat ſolus ſanguis ſuper ejus ſuperficie deſtitutus humido aqueo, à quo color ejus fit dilutioris rubedinis: vel citrina, ſi ſit permiſtus humori bilioſo, niſi hic calor à cibis ſubſiſtentibus, vel halitu ventriculi pendeat: tremiſcens verò ratione influxuum incertorum per ſpiritus, ut de cæteris motibus dictum eſt. Ulterius per vim morbi abſumentis plurimum liquidi cum ſanguine fluentis, & ratione obſtructionis plurimum ejuſdem detinentis ad inflammationem continebitur in arteriis copia ſanguinis naturali multo minor, unde pulſus parvus: propter ſiccitatem partium omnium, adeoque etiam arteriarum durus: propter parvam quantitatem ſanguinis, ejuſque mobilitatem celer; propter ſtimulum in corde ab ejus affluxu nimis calido, mobilitatem ſpirituum, & preſſionem ad inflammatione (niſi hæc preſſio ſit æquo major) frequens. Quia verò admovēdam univerſam multitudinem muſculorum pectoris multo majori quantitate ſpirituum opus eſt, quàm ad movendum unicum muſculum cordis, iidemque muſculi non vellicantur extrorſum, ut cor à ſanguine ventriculorum, neque interius tam vellicantur, quam villi cordis, cum intra villos pectoris ſanguis ſit minoris impetus, quam intra villos cordis, in quos derivatur ab ipſo ſtatim trunco arteriæ; igitur in muſculos pectoris vix quicquam ſpirituum influit per motum derivationis ratione ſtimuli: per influxum autem naturalem influunt multo pauciores, quam in naturali ſtatu, cum multo pauciores ſpiritus à tam imminuto ſanguine generentur; igitur rarius moveatur pectus, ſeu reſpiret Animal oportet; interim verò cumulabitur in nervis copia liquidi major, quæ intra muſcu'os tandem deducta reſpirationem magnam producet. Quoniam verò partibus areſcentibus nervi concidunt, ita ut ſpiritus vix poſſint fluere; igitur ab objectis hebetibus produci non poterunt ſuæ ſpecies, hujuſmodi autem eſt ſenſus ſitis, & in arida lingua comprimuntur nervi; tolletur igitur ſenſus ſitis non ſecus, ac de dolore capitis dictum eſt. Ulterius abſumpto liquido cum quicquid ineſt ſanguini ſit acerrimum, & poſſit per glandulas lacrymales ſecerni, erit illud acre, ſed non niſi minimæ quantitatis, cum in iis glādulis aqueum quiddam ſecernatur, & aqueum ſupponatur abſumptum; erunt igitur lacrymæ ex utriſque vel ex altero oculo tantum, una, aut altera, vel plures, & paucæ, prout plus minus liquidi adhuc ſupereſt in ſanguine: acris autem illa materies erit maximè tenuis, ſed mobilis, ſive perſpirans, atque evaporans, adeoque ad oculorum angulos relinquet ſuum vehiculum craſſius, quod utpote ſatis ſiccum brevi denſabitur, citò exareſcet, & oculorū angulis adhærebit. Erunt autem hæ lacrymæ peſſimi ominis, tum quia minimū liquidi arguent, tum quia argumento eſſe poterunt, ipſas non perſecretionem naturalem effluere, ſed potius villis erefis, aut laſſatis, adeoque corpore jam ad diſſolutionem tendente. Quoniam inſuper color ſanguinis eo fit ad nigrum magis vergens, quo major copia liquidi pellucidi ipſi detrahitur; gutta igitur ſanguinis nigra dabitur jam abſumpto humido, & gutta ſingularis arguet acrimoniam ejus, paucitatem, & validam obſtructionem prohibentem ipſius fluxum, vel debilitatem naturæ, ſeu villorum diſrumpis patientium, unde & hoc peſſimi ominis erit. Inſuper abſumpto humido urina ex ſanguine generari non poterit, unde ſupprimi videbitur vel per convulſiones muſcu-

Pulſus parvus, durus, celer, & frequēs.

Reſpiratio magna, & rara.

Nullus ſitis ſenſus.

Lacrymæ ex altero tātum oculo, vel ex utriſque acres, paucæ, dēſæ, eorum angulis adhærētes.

Hæ lacrymæ malum omen.

Stilla ſāguinis è naribus nigra, eaque lethalis.

Urinæ ſuppreſſio, vel alba, & pellucida.

muſculorum, ut ſuperius: quod ſi reddatur ſubſiſtentibus duris partibus ad obſtructionem inflammationis, erit alba, & pellucida. Similiter abſumpto humido etiam alvi feces erunt ſiccæ, & villi inteſtinorum vel à ſicco morbo convulſi, vel a ſiccitate rigidi, vel ab utroque moveri non poterunt, unde feces premere, quæ etiam ex ſe ipſis propter ſiccitatem ſuam expreſſioni magis reſiſtunt, non poterunt, nec ipſæ ex ſe fluere, cum duræ ſint, unde alvus adſtrictior: Cum verò dejicientur, erunt coloris albi, cum quicquid terreum eaſdem inficit, vel intendit ad flavedinem, vel colorem quemlibet alium ſaturum, detineatur in capite, niſi forte etiam prohibetur chylo influxus in lacteas per ſiccitatem partium occluſas, unde color albus in fecibus.

Alvus adſtrictior, vel dejectiones albæ.

Convulſio quibus de neceſſitatibus fieri poſſit, facilè patet ex ſuperioribus: quia tamen in phrenitide adeſt delirium perpetuum, & eſt morbus caloris, ac ſiccitatis, maximæ convulſiones in phrenitide contingere potiſſimum debere dixerim per ſiccitatem ea ratione, quam in Comate vigili expoſuimus.

Convulſio.

Denique extremorum rigor effectus eſt febris, obſtruentis ramulos capillares, à quibus exprimitur omne calidum, præcipuè autem cum reliquum ſanguinis adhuc fluens tenuiſſimum ſit, & facilè evaporans: quæ ſunt cum phrenitide in diſpoſitione conjuncta.

Extremorum rigor.

Quod ſi phrenitis vel ſit per plures dies confirmata, vel paulo ante quidem apprehenderit, ſed fuerit vehementior, ita ut obſtructio, & inflammatio totum cerebrum validiſſimè preſſerit, ita ut omnis refluxus, & ſubitus ſpirituum motus impediatur, tum nullus ſenſus, ſive internus, ſive externus operari poterit, unde nulla moleſtia, nullus dolor, non delirium, non reſponſio, vix, aut nulla locutio, nempe ſonus per linguæ motum editus; ſupereſſe enim poterit per aliquod breve tẽpus debilis aliquis motus, quouſque preſſio non occluſerit ex toto nervus & ſpirituum generationem pariter premendo impediverit. Hinc ſenſim illis occluſis, & impedita horum generatione langueſcet magis corpus, & motus reddetur impos, nec mutabunt ægri decubitum, & ſimiles dormientibus videbuntur, & imperitis medicis ſub ea falſa imagine imponent, trementque partibus magis pendulis, & à fulcimento remotiſſimis, ut ſunt manus, per alternum influxum ſpirituum, qui adhuc ſuperſunt, & influunt, per quem influxum cum complicentur & explicentur digiti ab alterna contractione muſculorum iis motibus inſervientium, videbuntur manus quaſi ad prehendendum aliquid quæritare.

Senſuũ omniũ amiſſio, non moleſtia, non dolor, non reſpõſio non locutio, languor impotẽtia motus, ſimilitudo cum dormientibus, manus tremulæ.

Aderit tamen &, in hac phrenitide vel maximè oculorum, & faciei rubor, cum inflammatio intenſior fluxum, & derivationem ſanguinis ad caput magis impediat, unde ruborem hunc provenire ſuperiùs oſtenſum.

Faciei, & oculorum rubor.

Ex his autem omnibus facilè innoteſcit, qua ratione per vulnus, ictum, aut contuſionem capitis excitari poſſit vera phrenitis, nempe delirium continuum cum febre acuta continua, quæ ab inflammatione pendeat; ſi etenim vulneri, &c. ſuccedat inflammatio intra cranium, quæcunque de Phrenitide hactenùs expoſuimus ſuccedere debere manifeſtum eſt: per ſimplicem autem preſſionem abſque inflammatione & febre aliqua quidem ex iis, quæ phrenitidi competunt, produci poterunt, ut ex ſuperioribus morbis facilè patet, ſed non omnia, ut per ſingulas phrenitidis affectiones excurrenti ſtatim innoteſcet.

Vulnus percuſſio, contuſio capitis.

Sed neque illud eſt omittendum, ſpirituum penuriam in phrenitide non provenire ſolum ab expoſitis cau-

Spirituũ penuria ab ipſa inflãmatione.

cauſis, verùm etiam ab ipſo inflammationis loco, quo fieri poteſt, ut cerebrum plus minus, prout explicatum eſt prematur; ea enim preſſione prohibetur; ne ſanguis, ex quo generantur ſpiritus, in glandulas influat, atque inſuper etiamſi inflammatio non premat, cum tamen ejus obice impediatur fluxus ſanguinis, & derivatio ad arteriolas quaſque capillares, illæ omnes, quæ ſanguinem non trajiciunt, facient, ut in glandulas cerebri derivetur quantitas ſanguinis naturali minor, unde ſpirituum copia minor generabitur. Itaque perdurante inflammatione ſi vi ejus erodatur quicquid continet, laceretur, mortificetur, ac demùm veluti difluat plane corruptum, & pertingat ejuſmodi eroſio, & corruptio ad uſque, & intra cerebrum, ſuccedet phrenitidi Gangræna, vel ſphacelus cerebri, quod erit proximæ mortis argumentum. Convulſio etiam ſuccedere poterit, quæ facillimè orietur ex ſiccitate, & calore, ut ſuperiùs expoſitum: hæc autem quanquam maximè periculoſa, cum arguat ſummam humorum, & ſolidarum partium ſiccitatem, & quaſi rigidam tenſionem per humectantia difficilè ſuperabilem, tamen quia nondum datur partium ſolidarum corruptio, aliquid ſpei relinquet. Ad convulſionem pertinet ſingultus, & vox tremula, quorum ille à materia acri, calida, & ſicca, vel in cavitatem, & os ventriculi, vel identidem pro ſpirituum, & humorum paucitate per nervos in muſculum ejus derivata, ſicut etiam ab iiſdem, ut ſuperiùs, vox tremula; tremor enim vocis à tremore muſculorum linguæ, faucium, & maxillæ inferioris; aſperitas autem illa vocis, quam clangorem dicimus, ab aſperitate inſtrumentorum vocem efformantium, quæ aſperitas à ſiccitate, & calore, unde hæc plus minus arguunt periculi, prout cætera in eo ſtatu morbi plus minus ſunt gravia.

Gangræna vel ſphacelus, cerebri.

Lethale utrumque.

Convulſio lethalis etiã, ſed cum ſpe ſalutis.

Singultus, vox tremula & clangoſa.

Excrementa verò præter voluntatem, & ſenſum excernuntur vel jam ad extremam diſſolutionem tendente animali, ita ut etiam humidum ab iis ſecernatur, & tantum fluxilitatis ipſis conciliet, ut ex ſe ipſis effluere ex inteſtinis, & veſica poſſint, vel iiſdem ſponte fermenteſcentibus, atque ita partim ſtimulo, partim vi fluxus per fermentum acquiſiti ſibi viam aperiant, vel extrema contractione muſculorum per ultimum, & copioſiorem ſpirituum influxum, qui ultimus ideò copioſior, quòd circa cerebrum ſtagnat ſanguis totum ipſum magis comprimens, & quicquid continetur ſpirituum exprimens: ſine ſenſu autem, vel quia nervi jam aruerunt, vel quia propter extremam rigiditatem tremere non poſſunt, vel quia ſpirituum mobilitas, & tenuitas impreſſioni non paret. Hæ igitur excretiones ſunt ſupremæ deplorationis.

Urinæ, & alui fecũ nec voluntaria, nec percepta dejectio & hæc maximè lethalis.

Quod ſi ſudor calidus, & copioſus præcipuè à capite proveniat, minuet ille inflammationem, & indicabit reliquum corporis minùs obſtructum eſſe propter calorem, cum quo effluit: ſicut ſanguis è naribus copioſus, aut pus per os, & aures; hoc enim inflammationem ad ſuppurationem veniſſe, & pus excerni, & fluere cum ſanguine, ille verò exitum materiæ morbificæ oſtendit, unde hæc omnia ſalutaria.

Sudor calidus præcipuè à capite, & toto corpore, ſanguis copioſus è narib., pus per os, & aures, & hæc ſalutaria.

Delirium cum riſu minùs mali ominis eſſe, aſſerunt, quod non crediderim admittendum, tum quia in paraphrenitide, vel hic idem riſus eſt maximè exitialis, tum etiam præcipuè quia cum delirantium motus ſint omninò vagi, incerti ordinis, & nullius connexionis, poteſt excitari riſus caſu, ſicuti cæteri motus delirii, & nihil indicabitur, & id quidem fiet facilè, cum

Deliriũ cũ riſu incerti ominis.

cum eum motum oris, quem riſum dicimus, non exeramus, niſi per contractiones muſculorum labia ad latera, & ab invicem diſtrahentium, quæ ſanè contractiones per incertos delirii motus fieri poterunt abſque eo, quod delirius ille ſpeciem riſus in nervis moveat, & propterea non verè rideat, ſed ridere propter motus labiorum, quales in ridentibus, videatur, quemadmodum ſpaſmo cynico affecti, quanquam labia movent ſicut ridentes, etiam à vulgaribus Medicis non dicuntur ridere. Si verò tutus, ac certus eſſe poſſit Medicus, motus illos labiorum excitari per veram ſpeciem riſus (quod in delirantibus vix fieri poſſe à quolibet licet peritiſſimo crediderim, niſi delirium ſit circa eandem rem conſtans, & de ea ipſa re loquatur æger, eamque ridiculam eſſe, & ea ſuper ſe in riſum moveri æger teſtetur), cum res in riſum moventes non ſint tanti impetus in excitatione ſpecierum, quanti truculentæ, & irarum plenæ: ſi in phrenitide hæ ſpecies præceſſerint, inde verò ſuccedat delirium cum riſu, argui poterit humorum calor, & ſiccitas minor, & minor inflammationis preſſio, unde ſpei aliquid affulgebit. Hinc igitur deduces, quid ſit Phrenitis, eamque eſſe morbum à calore, & ſiccitate maxima provenientem, ex qua pendent febris acuta continua, delirium perpetuum, & quæ huc uſque expoſuimus ſingula: cum autem hæc ab inflammatione intra cranium facile oriri poſſint, hanc ipſam inflammationem intra cranium eſſe ut plurimum, & præcipuam cauſam cæterorum omnium, & cum vaſa ſanguinis non ſolum per membranas cerebri, ſed & corpus ipſum ejus diſtribuantur innumera, & membranæ, & cerebrum inflammari poterunt, & phrenitis provenire ab inflammatione cerebri, vel membranarum ejus, vel utramque. Non tamen inde fit, ut nullus detur modus producendi phrenitidem, hoc eſt, omnia, quæ phrenitidi competunt præter inflammationem, abſque ipſa inflammatione. Fac enim qualibet alia de cauſa ſanguinem calidum, ac ſiccum, qui tamen obſtructionem non producat in capite, nihil erit, quod phrenitidem non mentiatur. Denique prout alii humores admiſcentur ſanguini, fit phrenitis ſævior, aut mitior: ſi humores pituoſi, mitior: ſi biliosi: ſævior: ſi attrabiles, adhuc ſævior; ſed hæc patent. Prenitidem in lethargum, vel Coma faceſſere maxime ominoſum, & deploratum; cum etenim ejuſmodi affectiones ab humoribus frigidis, & humidis oriantur, manifeſtum eſt, phrenitidem excitantes humores calidos, & ſiccos ingraveſcente ipſa phrenitide non poſſe in frigidos, & humidos commutari, adeoque lethargus ille, vel Coma ſuperveniens phrenitidi nec verus lethargus eſt, nec verum Coma, ſed privatio ſenſus, & motus, quæ phrenitide perdurante à nulla alia cauſa provenire poteſt, quàm à prohibita prorſus ſpirituum vel generatione, vel motu, vel utriſque, & hæc nonniſi ab inflammatione immensùm aucta, & cerebrum ex toto comprimente, vel à gangræna, aut ſphacelo ejus. Phrenitis per conſenſum dicitur paraphrenitis, de qua ſeorsìm breviter propter ea, quibus à vera phrenitide, quam hactenùs expoſuimus, deſtinguitur,

Quid requiratur ut ſit melioris ominis.

Quid Phrenitis.

Cerebrũ inflammabile.

Quo pacto ſine inflãmatione fieri poſſit.

Spuria.

Lethargus, & Coma maxime lethalia.

Phrenitis per conſẽsũ.

PARAPHRENITIS.

Conjuncta.

CUm Paraphrenitide omnia conjuncta ſunt, quæ cum phrenitide preter inflammationem intra cranium, intenſiorem calorem capitis, ruborem oculorum, & faciei, reſpirationem magnam, & raram. Itaque in paraphrenitide, adeſt inflammatio diaphragmatis, calor capitis remiſſior, rubor oculorum, & faciei dilutior, vox acutior, delirium cum tuſſi, riſu, dolore lateris, calore ad imum pectus, & hypocondria, hæc ipſa palpitantia, & rursùm, & introrsùm revulſa, ut Hippocrates primò Epid. Ægro ſecundo. Ajunt inſuper tantum non omnes, in paraphrenitide reſpirationem non eſſe magnam, & raram, ut in phrenitide, ſed parvam, & frequentem, & id ſemper, cum tamen Hippocrates ibidem in Sileno paraphrenitide laborante per totum morbi tempus reſpirationem fuiſſe magnam, & raram afferat. Meliùs itaque cum aliis modò parva eſt, & frequens, modò rara, & magna, modò inæqualis, & incerti ordinis. Sunt etiam qui ab inflammationibus aliarum partium internarum oriri paraphrenitidem aſſerant, ſed nullius partis inflammatio præter ſepti tranſverſi producit delirium perpetuum, & hanc ſolam appellavere Veteres paraphrenitidem.

Quoniam in inflammationibus à cerebro diſtantibus calor cerebro non communicatur, niſi à ſanguine per ejus arterias fluente, qui in cerebro ſubſiſtere ad locum inflammatum non poteſt, cum hic locus in cerebro nullus ſit ſuppoſita alibi inflammatione; igitur in inflammationibus à cerebro diſtantibus multo minorem à calore vim patietur cerebrum, quàm in phrenitide: ab hoc autem præcipuè pendet delirium perpetuum in phrenitide; agitatis nempe continuè ſpiritibus incertis motibus ob copiam caloris in cerebro ſemper incertis motibus expirantis; ad hoc igitur, ut excitetur delirium per inflammationes à cerebro diſtantes, oportebit, ut cumuletur inſignis copia caloris in capite, qui totus ſimul nitens intra cerebrum moveat demùm ſe ad ſpiritus, nervoſque, quibus occurrit, atque delirium excitet. Quia tamen interim evaporat, nec calor affluentis per unicam vicem ſanguinis ſufficit ad ciendos incertos ſpirituum motus; ceſſabit delirium, quouſque tantum ſanguinis per plures pulſationes influxerit, ut per ipſum conceperit cerebrum illum calorem, qui delirio excitando ſufficit; quod proindè excitabitur rursùs, rursùs ceſſabit. Si verò etiam in inflammationibus à cerebro diſtantibus detur alia cauſa, quæ caloris inſignis in capite vices gerat, poterit etiam in ipſis delirium continuum dari. Quoniam igitur ſeptum tranſverſum eſt muſculus magnam, & continuam vim exerens, & validè & copiosè tendinoſus; inflammari igitur non poterit, hoc eſt, alicubi in tumorem attolli aliqua ipſius pars, quin cum movetur, diſtrahatur ad partem tumefactam validè, & periculum divulſionis ſubeat, ſeu, quod idem eſt, vehementer doleat, præcipuè ſi tumor ſit ad tendines acerrimi ſenſus, adeoque refluet liquidum per nervos diaphragmatis vi maxima, cum dolor ſit ingens. Neque refluet ſolum per nervos ejus, ſed cum per eundem muſculum tranſeant nervi ad ventriculum tendentes, etiam per ipſos fiat refluxus oportet. Quia inſuper inflammatio eſt tumor maximè calidus; igitur excitabitur ad diaphragma ſenſus caloris intenſi, & dolor præcipuè ejus lateris. Calor & dolor lateris.

ad

ad quod inflammatione affigitur ſeptum. Refluet igitur liquidum per nervos ſepti, & ventriculi duplici vi in refluxum actum, calore nempe, & dolore, adeòque liquidum refluens ſtatim ac pertingit ad confluxum nervorum, hùc illuc nulla lege per vim à refluxu conceptam nitetur, ac fluet, & contentos ſpiritus nullo ordine dimovebit, ſeu delirium excitabit, & cum calor, & dolor ad ſeptum continua ſint, continua erit etiam refluxus vis, ſeu continuè producetur, ſeu, quod idem eſt, continuum erit delirium. Eò autem erit major vis illa ſpirituum refluorum ad nervorum confluxum, quòd tam nervi diaphragmatis, quàm ventriculi, quaſi recto ductu ab iis partibus in cranium feruntur, & ſunt inſignes trunci, ſeu faſciculi ex plurimis nervis collecti; ex altero enim fit, ut impetus refluxus minùs minuatur, per alterum verò, ut maxima ſit quantitas ſpirituum refluentium, & major proinde quaquaverſum diffuſio, & motus varius ad confluxum. Cum autem hæc in reliquis partibus non reperiantur, nullum etenim eſt viſcus, quod tam ſentiat, ut ſeptum, quod tam craſſis nervis inſtructum ſit, quod tam validè moveatur, & continuè excepto Corde, quod ſentiat per nervos ad cerebrum tam recta tendentes, quinimò ne ullus quidem alius muſculus, aut pars quælibet artuum; his igitur inflammatis excitabitur, & ponetur delirium alternè, prout alternè colligitur calor agitatus in capite, & evaporat; ſepto verò inflammato per impetus continuos, validos, & incertos ſpirituum è nervis refluentium, & incidentium in ſpiritus contentos ad confluxum nervorum fiet delirium continuum. Quia verò ab his ipſis nervis, per quos fit refluxus, deducuntur aliqui ad muſculos faciei, & labiorum; in hos igitur

Delirium continuum.

Riſus.

derivabitur copia liquidi naturali major, & cum, dum fit reſpiratio, os ſemper aliquantum diductum teneamus, vis muſculi conſtringentis labia minor erit viribus trahentium ad latera, & deorsùm, adeoque nervi horum muſculorum paratiores erunt (ut deſint alia) ad recipiendam majorem quantitatem ſpirituum refluentium, quàm nervi conſtrictoris, unde illi contrahentur validiùs, & os diducetur magis labiis ad latera, & deorſum actis, ſeu riſus imago excitabitur, qui ſane non erit verus riſus, ſed contractio muſculorum, & motus labiorum, qualis in riſu factus non per veram ſpeciem riſus, ſed per refluxum liquidi, cujuſmodi motus contingere ſolet etiam in vulneribus ſepti, quod vidit Hippocrates in Tychone, qui riſit ſepto vulnerato, & relicta intra vulnus haſtilis parte, qui die tertia mortuus eſt, quemadmodum pariter Silenus ille ſupra laudatus occubuit undecima, qui riſit tertia. Ex quibus intelliges, nec delirium cum riſu in vera phrenitide eſſe certò poſſe melioris ominis, cum dubitanti occaſionem præbeat, an inflammatio ſit etiam in ſepto, & hæc ſit maxime periculoſa, cum affecti diaphragmate, licèt ridentes, facilè moriantur. Quoniam verò ſeptum propter tumorem non poteſt ex toto contrahi, & vim ſuam exerere; igitur in cavitatem abdominis nitetur minùs, & in eandem movebitur per multo minus ſpatium, unde muſculi abdominis introrſum contrahi liberè poterunt, & contenta viſcera ſursùm agi, unde videbuntur hypocondria, ſeu præcordia introrsùm, & ſursùm revulſa. Quia verò ſepto non ſe penitus contrahente motus pectoris fit minor, atque ex hoc reſpiratio etiam minor, & inflammatum ſeptum ſe minus contrahit; igitur in hac ejus affectione reſpiratio

9. Epid. ægro 64.

Hypochōdria introrſum, & ſurſum revulſa.

Reſpiratio parva, & frequens, vel

par-

parva. Neque verò minus ſe contrahit ſeptum ob ſolum impedimentum tumoris, verùm etiam per voluntatem animalis, qua prohibet, quantum poteſt, motum validum, ut majorem dolorem à divulſione ad tumorem evitet: quia tamen dolor adeſt, ergo refluxus per derivationem naturali major, ſeu influxus frequentior, ſeu contractio ſepti frequentior hoc eſt, reſpiratio etiam frequentior, unde his ita ſe habentibus erit reſpiratio parva, & frequens, & frequentia etiam ſollicitari poterit ab aſſuetudine, ut arceatur faſtidium reſtitantis intra pulmones ſanguinis in reſpiratione parva. Si verò ultra hæc laboret æger magna ſpirituum penuria, ita ut pectus moveri non poſſit, niſi ipſorum expectata copia, quæ ſenſim cumuletur in nervis, tùm reſpiratio continget rara, & ad extrudendum ſanguinem è pulmonibus aucta copia per aſſuetudinem Animalis, fiet motus validior, ſeu reſpiratio etiam magna, quæ etiam fieri poterit, ſi tanta identidem, vel alternè ſpirituum copia refluat à nervis ſepti, ut nec vis aſſuetudinis ipſorum derivationem in idem ſeptum & cæteros reſpirationis muſculos impedire poſſit; tunc etenim etſi cum acriori ſenſu doloris reſpiratio magna ſuccedet, quem tamen ne rursùs ſentiat æger, poterit per aſſuetudinem ſupprimere ſimilem ſecundam, cum jam tantum ſpirituum non fluat, ac refluat. Inſuper hæc eadem magnitudo cum raritate dari poterit, ſi ſeptum validè con. tractum ita detineatur, ut ſe reſtituere niſi lentiſſimo motu poſſit, quod per impedimentum tumoris, vel loco motis, vel quaſi divulſis villis fieri facilè poterit; abſoluta enim reſtitutione jam per nervos plurimum ſpirituum cumulatum erit, & magnam reſpirationem parient, ſed lenta reſtitutio raritatem faciet. Ex his autem, & incertis fluxibus in nervos ratione delirii facilè patet, reſpirationem in paraphrenitide eſſe poſſe magnam, parvam, raram, frequentem, & quomodolibet inæqualem. Quia verò muſculi abdominis, præcipuè autem transverſi contermini ſunt, ac tantum non cohærentes ſepto, & communi peritonei tunica ſuccincti, & contrahatur oportet ad locum inflammatum, & caloris ſenſum concipiat; per hæc igitur etiam iidem muſculi præcipuè qua parte per hypochondria ſepto proxima ducuntur, trahentur à contractione peritonei, & preſſionis ſenſum cum calore conjunctum patientur, unde motus derivationis alternus, & contractio minima illi derivationi reſpondens (cum preſſio illa, & calor non ſit maximus) ſeu, quod idem eſt, præcordiorum palpitatio, quæ ſanè affectio poteſt etiam aliis ſupereſtenſis muſculis abdominis convenire, ſed tranſverſis planè neceſſariò competere videtur. Quoniam verò motus tuſſis eſt violenta quædam muſculorum pectus moventium contractio, quę propterea fit ab influxu liquidi per nervos naturali quantitate copioſioris, per calorem autem, & dolorem ſepti refluunt ſpiritus copioſi, & cum impetu per nervos ejus, & ab his iiſdem nervis derivantur rami in nervos, & muſculos moventes pectus; igitur per hunc ſolum refluxum (quod idem accideret etiam ſine horum nervorum communione perducto refluxu ad uſque cerebrum, & indefacta derivatione in nervos muſculorum pectus moventium) tuſſis excitari poteſt. Quia verò ſeptum eſt pars pectoris, cui inhæret moleſtum quiddam in loco inflammationis, abripiendis autem è pectore moleſtiis tuſſim excitare aſſuevimus; igitur ſi per delirium contingat, ut ſpecies illa aſſuetudinis excitetur, tuſſis in eum finem excitabitur

etiam

Magna, & rara, vel

Quomodolibet inæqualis.

Præcordia palpitantia.

Tuſſis.

etiam abſque refluxu, quanquam ejuſmodi finem nec paraphreniticus tum intelligit, neque moleſtiæ averſionem fortè procurat. Quia verò in paraphrenitide ſanguis impensè calet non ſecus, ac in phrenitide, ſed in hac detinetur in arteriis ad caput tendentibus, ita ut ipſo infarciri, & maximè extendi cogantur propter obicem inflammationis intrà cranium, in paraphrenitide verò liberè per ipſas fluit & in venas refluit; igitur in paraphrenitide minor quantitas ſanguinis in dato tempore intra arterias capitis detinebitur, eruntque illæ minus diſtractæ, ſeu extrorsùm truſæ; quare primo quidem de nomine minorem calorem in capite excitabunt, quam in phrenitide: ſecunda autem de cauſa ruborem in facie, & oculis dilutiorem, qui tamen uterque erit vividior, quàm qui à ſolo fluxu ſanguinis proveniret; reſpiratio enim non libera in paraphrenitide, & inæqualis ſubſiſtere cogit ſanguinem ad cor, & pulmones, & truncum venæ aſcendentem, unde tumere poſſunt venæ in capite, & calorem vividiorem producere, quod in phrenitide non contingет propter reſpirationem raram quidem, ſed magnam, nempe totum ſanguinem è pulmone protrudentem. Poſtremò quoniam ſeptum eſt ad contactum pulmonum; ipſo igitur inflammato calor communicabitur pulmonibus contingentibus, & aeri contento, qui per expirationem reddendus eſt. Membranæ igitur pulmonum minus flaccidæ, ſeu aridiores fient, & magis tremulæ tremore vivido per denſas undas: aer verò contentus ſimiliter fiet aridior tenuatis particulis aqueis, cum quibus permiſtus redditur, & ex quibus fit tardi motus, ac minoris impetus, & tremoribus per denſas undas ineptior, unde per has ipſas tremet facilè. Si igitur per ipſum formetur vox, erit illa ſonus vividè, & per undas denſas tremulus tum ratione inſtrumenti rigidi, nempe tenſi, tum aeris ſimiliter tenſi, ut ita dicam, quare, ut in doctrina de ſonis, erit vox acutior. Patet igitur, Paraphrenitidem eſſe collectionem omnium expoſitarum affectionum cum delirio continuo ab inflammatione diaphragmatis præcipuè provenientem.

Calor capitis remiſſior.

Oculorũ & faciei rubor dilutior.

Vox acutior.

Quid ſit Paraphrenitis.

MANIA.

Antecedentia.

Temperamentum corporis ad bilem, & melancholiam vergens, virilis ſexus, æſtas, & autumnus ad maniæ productionem faciunt: & qui venæ in cubito conſpicuum pulſum habet, is furibundus in acerbam iracundiam facile præceps eſt, cui verò quieſcit, lentus eſt, & quodammodo torpet, ut ait Hippocrates. Purgationum conſuetarum ſuppreſſio, ut per hæmorrhoides, menſes, fiſtulas, ulcera, varices: diuturna mœſtitia, cura, ſolicitudo, excandeſcentia, venena. Et hæc remotius. Magis proximè Maniam præeunt dolor capitis aſſiduus, vigiliæ contumaces, ſomni breviſſimi, atque leviſſimi, inſomnia turbulenta, curæ, & ſollicitudines moleſtæ, terrores ex levi cauſa, præceps, & frequens iracundia ex nulla, vel levi occaſione, ſplendores obverſantes oculis, aurium ſonitus, proclivitas ad Venerem inſueta, pollutio nocturna frequentior, riſus præter aſſuetudinem, & rationem, loquacitas inſueta, & ferè aſſidua, vel taciturnitas meditabunda. Maniam autem mox inſtantem præit delirium, vel melancholia quacunque levi de cauſa, & ſimul ineptus, & obſcœnus riſus, & qui prius mitis erat, levi de cauſa excan-

2. de Morbis Vulg. ſect. 5.

excandeſcit, animo vehementer perturbatur cum oculorum obtutu intento, fixo, torvo. Pulſus durus, urina prærubra ſine ſedimento cum contentis ſublime petentibus, ſeu levi nube. Phrenitis etiam, & furor eroticus præcedunt.

Conjuncta.

DElirium ſine febre, furor, audacia, temeritas, loquacitas, jurgia, iracundia, ſævities in ſe, & alios pugnis, manu, unguibus, & quibuſcunque modis licet, propriarum veſtium proſciſſio, carnium laniatio, illatio manuum in ſe, atque occurrentes quoslibet, quos ſubitò, ac toto impetu invadunt: admirabile univerſi corporis robur, quo fit, ut nulla vi cohiberi aliquando poſſint, aliquando validioribus vinculis illigati eadem proſcindant. Oculi pluribus ſanguinei aſpectus torvus, & truculentus, vigiliæ contumaciſſimæ vel per ſolidos quatuordecim menſes teſte Fernelio. Violentiſſimi motus fere continui, abſtinentia à cibo, potuque conſtans, & diuturna, & famis pertinax, ac diuturna tolerantia. Ab hyberno intenſiori frigore etiam per longum tempus nulla paſſio, licet etiam nudi degant, ac tum temporis tacta ipſorum cutis calida deprehenditur. Hæc autem ſingula plus minus gravia ſunt: & dantur, qui non ſæviant, nec iraſcantur vehementius, ſed placidius ſe habeant, hilareſcant, cantillent, imò rideant identidem etiam immodicè: ſunt qui ſe gerant planè ferino more, ut per caninam rabiem, ſeu hydrophobiam, lychanthropiam, cum homo ſe habet lupi inſtar &c.

Succedentia.

INſanis ſi varices, vel hæmorrhoides ſupervenerint, inſaniei fit ſolutio, 6. Aph. 21. *A Mania dyſenteria hydrops, vel mentis alienatio bonum*. 7. Aph. 5. Evacuationes per ſudores, eæque copioſæ, alvi fluxum, hæmorrhagiam per nares, aut hæmorrhoides: febris tertiana, vel quartana, & hæc ſingula ſalutaria. Atrophia, & convulſio, quæ lethalia. Si hæc deſint, mors non niſi poſt longiſſimum tempus ſuccedit, eaque per virium reſolutionem extremam. A morbo convaleſcentes eorum, quæ ab ipſis in morbo geſta ſunt, plerumque recordantur.

Quoniam Maniaci per plures menſes, annos, ac totum aliquando longiſſimum vitæ ſpatium hac ipſa affectione detinentur abſque eo, quod febre corripiantur; cauſa igitur Maniam producens vel non admiſcetur ſanguini, vel ſi admiſcetur, idem ſanguis eſt vel tam fixus, ut fundi in fermentationem non poſſit, vel tam fluxilis, ut obſtructiones producere non valeat, vel utrumque ſimul. Ex reliquis autem Maniæ proprietatibus patet, liquidum nervorum affectum eſſe, certò nempe in ipſo reperiri proximam Maniæ cauſam: ſi igitur hæc eadem cauſa ſanguini non admiſcetur, nec quicquam liquidi nervorum ſanguini permiſceri poterit. Quia verò in Mania propter deliria, & motus violentos fit continua, & ſatis copioſa pro ſtatu morbi ſpirituum expiratio, & hi per venas, & arterias expirent oportet; igitur per ſanguinem tranſeant, ſeu ipſi admiſceantur neceſſe eſt, hoc eſt, cum ipſo ſanguine jungantur Maniæ cauſæ. Inſuper quia lympha eſt quid aliqua ſaltem parte à nervis refluens, & hæc permiſcetur ſanguini; igitur in Mania, etſi per longiſſimum tempus

Cauſa Maniæ admiſta ſanguini

deſit febris, cauſa admirabiles ipſius effectus pariens etiam in ſanguine continetur: quare ea ſit conſtitutio ſanguinis in Mania oportet, ut corpus ejus ſit ita fluxile, & fixum ſimul, ut ab illa permixta Maniæ cauſa neque in fermentationem effundi poſſit, unde motus febrium, neque lentore obſtruere capillaria vaſa, unde febris ſimiliter, ſeu, quod idem eſt, ſit fluxile ſimul, & fixum. Quia verò non poteſt eſſe fluxile ſimul, & fixum, niſi componatur ex particulis minimis, duris, & veluti ſiccis, ſuiſque partibus tam arctè cohærentibus, ut divelli ulla violentia vix poſſint, ſed tamen duæ quæque particulæ vix, ac ne vix quidem inter ſe cohæreant (fiet enim tum, ut quicquid continetur in ſingulis particulis, ſejungi non poſſit, hoc eſt, fermenteſcere nequibit ſanguis, fluidus tamen erit, cum ſingulæ illæ particulæ minimæ ſint, & inter ſe non cohæreant); in Mania igitur ſanguis ita comparatus eſſe debebit, ut particulæ ipſius ſint duræ, ſiccæ, vel fixæ, neque duæ quælibet inter ſe cohæreant. Poſito autem hujuſmodi ſanguine neceſſariò fiet, ut partes ſubtiliſſimæ, & maximè mobiles, quæ non cohibentur niſi à partibus humidis, cedentibuſque, ſuo freno deſtituantur, adeoque vagentur liberè per corpus ſanguinis, totumque ſuum motum, ac facultatem exerant, cujuſmodi erit calor, & quicquid calori reſpondet vellicando, impellendo, niſum quemlibet vehementem exerendo. Hinc igitur ſtatim patet temperamento mixto ex bilioſo, & melancholico in Maniam faciliores eſſe debere; bilis enim calorem ſuppeditat: fixus verò, ac ſiccus melancholiæ humor ſanguinis duritiem, ac fixam naturam promovet: viri, quam mulieres; calidiores enim illi, & humorum magis conſiſtentium: æſtas eadem de cauſa, & ipſi ſuperveniens autumnus exſiccans cohibendo calorem. Sic conſuetarum purgationum ſuppreſſio ad Maniam diſponere poterit, dummodo earum materies ſiſtere, & fixare poſſit humores non per admixtionem humidi viſcidi calorem etiam cohibentis, ſed per exſiccationem, & indurationem magis liberato calore, unde fiet, ut aliquando à menſium, hæmorrhoidum, fiſtularum, ulcerum, varicum (ſi in his ſtagnans ſanguis aptæ naturæ fuerit) ſuppreſſione Mania ſuccedat, aliquando ſecus, cum ſcilicet eorum excrementorum materies nec duritiem, nec ſiccitatem poterit ſanguini conciliare. Sic diuturna mœſtitia, cura, ſollicitudo, excandeſcentia propter maximam copiam ſpirituum plurimum abſumunt humiditatis, unde ſanguis fit ſiccior, & Maniam promovet, quod ipſum præſtare poſſunt apta venena, ut morſus canis rabidi, excitando illam Maniæ ſpeciem, quæ idrophobia dicitur, morſus tarantulæ, eſus cerebri felini, & ſi quæ his ſimilia circumferuntur fortaſse fabuloſa, partim vera. Pulſus etiam, ut ajebat Hippocrates, in cubito conſpicuus eſſe poterit inter indicia Maniæ facilè ſucceſſuræ; indicabit enim ille ſanguinem calidiorem, & fervidum, imò etiam copioſiorem, ex quo poſtquam humidum maxima ex parte per motum evaporaverit, calor purus, ac liber, & ſanguis durus, ac fixus relinquetur, qualis in Maniacis. Sanguis igitur ex calore libero, & partibus duris, ſiccis, ac fixis compoſitus per motum ſuum naturalem à corde conceptum derivetur ad glandulas cerebri; inibi igitur educi debebunt ex ipſo animales ſpiritus, qui cum à fixis partibus ſolvi, & elici non poſſint, producentur ex ſolo, & puro calore, qui proinde ſi quid adhuc retundentis humidi permixtum habet, in glandulis iiſdem deponet, & derivabitur intra nervos

Marginalia: Qui ſãguis eſſe debeat Maniacorum. — Billioſi, & melãcholici in Maniã faciliores. — Viri, quã mulieres, æſtas, & autumnus. — Quorũlibet excrementorum ſuppreſſio. — Paſſiones animi. — Venena — Pulſus in cubito conſpicuus. — Qui ſpiritus animales in Maniacis.

vos tantum non purus ignis, vel quicquid fingi poteſt igni ſimile ratione velocitatis, impetus, & violentiæ, adeoque producentur, & fluent per nervos ſpiritus maximè liberi ſumma velocitate, atque impetu præditi, eumque ſemper liberè exercentes, adeoque ſuccedent in Animali eæ contractiones muſculorum, quæ tantæ, & continuæ violentiæ ſpirituum conveniunt: & excitationes ſpecierum ſimiles, eruntque diverſæ, prout vel jam tum incipit ſanguis tendere ad ſiccitatem ſuam, & libertatem caloris, vel prout hæ eædem jam ad ſummum gradum pervenere, vel prout magis, ac minus exſiccatur ſanguis, aut plus minus liberatur calor per admixtionem humorum ſiccitati magis, aut minus repugnantium, & calorem implicantium, ac detinentium magis aut minus. Incipiat igitur ſanguis ad ſiccitatem, & libertatem caloris tendere; igitur partes omnes ſiccæ magis fient, & ſpiritus animales magis mobiles, liberi, & vividiores producentur, quare per nervos magis confusè movebuntur, & quolibet etiam levi excitato refluxu per occurſum liquidi refluentis, & influentis mille producentur in ſpiritibus maximè liberis, nec cohærentibus reſultus quaquaverſum cum impetu, & excitabuntur ſpecies vivido motui ſpirituum reſultantium reſpondentes, & nullo pariter ordine deducentur in muſculos, unde tremores quacunque levi de cauſa, nempe per quemlibet levem refluxum: præceps, & frequens iracundia ſimiliter quacunque levi de cauſa; levis enim cauſa levem refluxum excitat, iracundia autem præceps, & frequens excitationem ſpecierum vivido ſpirituum momento inſtructarum. Similiter curæ, ſollicitudines, moleſtiæ, pro quarum diverſitate vel ſuccedet taciturnitas ægro adhuc ſui compote, & per voluntatem

Quales operationes, & cujus diſcriminis.

Tremores corporis. Preceps & frequẽs iracundia. Curę ſollicitudines, moleſtiæ, taciturnitas. Loquacitas.

cogitante de iis ipſis, quæ morbus jam imminens per vim ſpirituum liberorum excitat, vel loquacitas, ſi res verba poſtulet, vel potius hæc proveniet à facili, & frequenti muſculorum linguæ motu in influxu copioſo, celeri, & vario ſpirituum, & ſubita, & varia ab iiſdem excitatione ſpecierum. Eodem modo excitabitur etiam riſus ſimilibus variis de cauſis, eoque facilius, quod labia reſpirantibus aliqua ex parte ſemper diſtant, unde muſculis riſum excitantibus per motum labiorum minor reſiſtentia ſuperanda, & per quemlibet influxum contractio major, & riſus ſpecies. Quoniam verò ſanguis ita conſtitutus non poteſt non eſſe naturali acrior, & membranæ corporis ſunt ſicciores; igitur deductus præcipuè ad caput, ubi membranarum denſitas, atque copia eaſdem ſtimulabit acriter, & dolorem excitabit. Quia verò ad ſomnum requiritur, ut humores ad humidum comparati ſint, & partes humeſcant, neutrum autem contingit in Mania; erunt igitur in diſpoſitione Maniæ vigiliæ contumaces: cum tamen adhuc adſit aliquid humidi, ſomni contingent, ſed breves, ac leves plus minus pro diverſitate humidi, quo adhuc humeſcunt partes, & ſanguis. Ii tamen ſomni inquieti fient per ſomnia turbulenta iis excitatis ſpeciebus diverſi generis terrificis à ſpiritibus liberioribus, hoc eſt, majori momento pollentibus, cum terrefacientium ſpecies ejuſmodi momenta in ſpiritibus excitantibus exigant. Quia verò tum ſplendores oculis obverſari arbitramur, cum ſplendoris ſpecies excitatur; per ſpiritus autem incerto, & vario motu motos, caſu fieri poteſt, ut hæ ipſæ ſplendoris ſpecies moveantur; tum igitur ſplendores oculis obverſari dicentur, qua etiam ipſa de cauſa poterunt excitari ſonitus diverſi generis.

Riſus prætextatione, aſſuetudinem.

Dolor capitis.

Vigiliæ cōtumaces.

Somnii leves, breveſq;

Inſomnia turbulenta.

Splēdores oculis obverſantes.

Auriū ſonitus. neris in auribus. Sed hæ ipſæ ſpecies excitari poterunt etiam per motus ſenſuum externorum, cum enim ſupponatur ſanguis jam tendens ad libertatem ſpiritus, & caloris, hujuſmodi autem corpora à ſuis retinaculis libera quaquaverſum exſpirant, poterunt per externum oculum quaquaverſum divagari, ſicut etiam per tympanum auris, ac tandem aliquando occurrere retinæ, vel myringi, & ſonum, vel ſplendorem excitare: ſic preſſis oculis ſcintillas cernimus, & concuſſo, aut agitato foramine auris externæ ſonum quendam obaudimus. Ab hac eadem mobilitate ſive caloris in ſanguine, ſive ſpirituum in nervis, ſive utrorumque orietur ſtimulus in Venerem acrior, & pollutio nocturna frequentior, quam promovebit ſiccitas membranarum major; ſiccitas enim major validiorem motum periſtalticum producit, nempe motum, quo liquida è ſuis canalibus exprimuntur. Semen autem ex ſe in motum agitur per acrimoniam ſanguinis, & ſpirituum; eo igitur jam motu ſuperatur reſiſtentia villorum detinentium, qui cum ſicci ſint, motu periſtaltico vividiori contrahuntur, & facilius, & copioſius exprimitur ſemen. Sit autem jamjam invaſura Mania. Sanguis igitur jam ad extremum ſiccitatis, & calor ad ſummam libertatem redactus erit, unde ſpiritus extremè mobiles, vaganteſque cum maximo impetu derivabuntur in nervos, quare nullus jam in ipſorum motibus ordo, nullus in excitatione ſpecierum ab iis pendentium; quare delirium levi qualibet de cauſa, facto nempe quolibet levi refluxu. Similiter melancholia, ſi caſus ferat, ut excitetur ſpecies rei triſtis, vel factu difficilis, quæ meditationem exigat, ſed ſimul ſpiritu alio incidente riſus ineptus, & cum obſcœnæ rei ſpecie conjunctus, quæ ſane & ipſa non minimam vim exigit ad ſui concuſſionem, cum nihil tam agitet, quam profuſio ſeminis. Fiet inſuper, quod erit certiſſimum imminentis Maniæ ſignum, ut è miti repentè ferus, turbatus animo, excandeſcens, intentè, fixè, torvè intuens: erunt enim hæc omnia animi, & ſpirituum ad violentiam compoſitorum, cum antea mitis illius animus, ac ſpiritus eſſent ad placiditatem inſtructi, unde tanta, ac tam ſubita mutatio arguet maximam mobilitatem, ac libertatem ſpirituum, & Maniæ nuncium extremum, atque certiſſimum. Cum autem partes omnes in hac humorum conſtitutione fiant magis ſiccæ, ſicca autem preſſionem non admittant, & quæ ſe premi non ſinunt dura nuncupemus, arteria, cui digitos admovemus pulſum examinantes, occurret dura, ſeu non cedens, vel pulſus dicetur durus. Quoniam verò partes ſanguinis ſicciores factæ ſunt; igitur deſtitutæ ſuis vehiculis humidis, quibus per canaliculos glandularum fluere, & excerni permittuntur; igitur partes craſſiores Tartari, & ſalium craſſiorum in renibus ſecerni non poterunt: ex his autem conſtituuntur ſedimenta; urinæ igitur excernentur ſine ſedimentis: poterunt tamen excerni partes ſubtiliores eorundem ſalium, ac terræ, & hæc cum illis permixta colorem prærubrum urinæ conciliare, & cum multo facilius poſſint fluere partes ſubtiliſſimæ, quæ proinde etiam leviſſimæ quieſcente urina ſurſum agentur pro ratione levitatis, & levem nubem conſtituent. Denique ſi præceſſerit melancholia, phrenitis, furor eroticus, vel quilibet alius morbus ſanguinem ad ſiccitatem, & libertatem caloris, reliquorumque corporum maximè mobilium ſeparationem ac libertatem diſponens, facilè ſuccedet Mania, ut patet: melancholiam autem, & phrenitidem, &c. hanc

In Venerea propenſio major, & nocturna pollutio frequēs.

Deliriū levi omni de cauſa. Melancholia.

Obſcœnus, & ineptus riſus.

E miti ferus, ex cādeſcēs intente, fixe, corve, intuens.

Pulſu durus.

Urinæ ſine ſedimentis, prærubræ, & cōtentis ſublime petentibus, ſeu levi nube.

Melancholia, phrenitis, furor eroticus &c.

hanc diſpoſitionem intra ſanguinem producere poſſe, manifeſtum eſt ex enarratione ſingulorum ejuſmodi morborum. Jam igitur in ſiccitatem illam, ac libertatem partium maximi impetus venerit ſanguis totus. Quoniam totus ſanguis ita mutatus eſt, & aliqua ſemper ipſius portio ad cerebri glandulas deducitur, ex qua producuntur ſpiritus, & derivantur in nervos; a qualibet igitur parte ſanguinis producentur ſpiritus ejuſdem rationis, nempe quaquaverſum irrumpentes nullo certo ordine, ac motu, adeoque delirium excitabitur conſtans, atq; continuum ob continuos ejuſdem rationis ſpiritus. Si verò ſanguis per intervalla vitietur per humores ſiccos, & partes maximè mobiles provenientes à menſtruis, hæmorrhoidibus &c. ſuppreſſis, tum per intervalla recurret, ac deſinet, prout abſumitur illa materies, ac rurſus per intervalla è locis ſuis derivatur in vaſa ſanguinis, ac tum erit Mania per conſenſum, ut furor uterinus, &c. Delirium autem ejuſmodi cum proveniat à motu ſpirituum omnino liberorum, & maximi impetus, conjunctum erit cum excitatione ſpecierum momenti majoris, cujuſmodi ſunt violenta quælibet, unde furor, audacia, temeritas, loquacitas, jurgia, iracundia. Quod ſi per delirium excitetur ſpecies irreparabilis mali, cujus comparatione mori ſit melius, vel ferri non poſſit dolor corporis univerſi ab illo ſicco, & vellicante ſanguine proveniens, Maniacus in ſe ipſum manus inferet, ſæviet pugnis, morſibus, unguibus, veſtes proſcindet, carnes laniabit; quamquam & hæc omnia mero caſu poſſunt contingere, quatenus incerti motus ſpirituum ſpecies illas determinatas excitant, nulla præeunte ſpecie mali, quod concipiatur morte, vel ſenſu doloris majus. Quia inſuper furoris, & iræ ſpecies in motu eſſe ſupponitur, & illa conjungitur cum ſpecie alicujus, cui iraſcimur, & in furorem agimur; ſtatim igitur ac adſtabit aliquis, movebit ille, vel producet de novo ſuam ſpeciem in nervis Maniaci, qui cum jam tremere ſupponantur ſpecie furoris, perinde erit, ac ſi adſtaret ille idem, cujus ſpecies conjuncta eſt cum ſpecie iræ, & in quem furit, unde neceſſitate aſſuetudinis toto feretur impetu in adſtantem, cujus ſpecies perinde operatur ac vera ſpecies ejus, cui iraſcitur, & mortem illi conſciſcere procurabit. Quoniam verò ſpiritus animales ſunt maximè liberi, & totum ferè ſuum impetum exerunt; igitur in muſculorum ſinulos derivati, & admiſti ſpiritibus ſanguinis pariter liberis, incredibile eſt, quanto impetu ſe quaquaverſùm ſubitò debeant effundere, & contractionem muſculorum quanto validiorem reddere: cum autem vis à villis muſculorum proveniens pendeat à vi, qua ſe liquida illa quaquaverſum ſubitò effundunt, hæc autem non poſſit determinari, ſed poſſit eſſe cujuſcunque tantum non infinitæ virtutis, cum ſi quantitas villorum eſſet tanta, ut in ipſa contineri poſſet immenſa, ut ita dixerim, ſpirituum rareſcentium copia, vel tanta eſſet cohæſio inter partes membranarum, ut reſiſtere poſſet abſque divulſione violentiæ tantum non immenſæ paucorum aliquot ſpirituum, quorum ſinguli tantum non immenſo impetu moverentur, eſſet vis actualis muſculi tantum non immenſa; cum verò vires ſummæ, cum quibus comparamus vires muſculorum, ſint infinitis multo minores, manifeſtum eſt, poſita libertate ſpirituum quamlibet vim incredibilem à muſculis exeri poſſe, cum abſolutus impetus eorundem ſit maximæ, ſed quoad gradum nobis ignotæ facultatis. Itaque robur univerſi cor-

Deliriũ perpetuum in Mania eſſentiali.

Per intervalla in ſympathica.

Furor, audacia temeritas, loquacitas jurgia, iracũdia

Sævities in ſe ipſum pugnis, unguibus, morſib., veſtium proſciſſio, carnium laniatio, manuũ illatio.

Impetus in occurrentes, iiſq; intentata mors.

Robur corporis admirabile cum violẽtiſſimismo tibus ferè continuis.

corporis in Maniacis erit planè prodigioſum, & difficilè cohiberi poterunt, & vinculis adſtricti eadem divellent, & qua rapit furor, eò proruent, cujuſmodi violenti motus, vel ſaltem niſus erunt continui, cum continuè adſint ſpiritus talia prodigioſa producentes.

Aſpectus torvus, & trux, oculi in aliquib. ſanguinei.

Hinc ſimiliter, ut ſuperiùs, aſpectus torvus, & truculentus: ſanguinei oculi ob particulas ſanguinis tenuiores, ac liberas per motum ſuum nitentes quaquaverſum, & arteriolas minimas, & minimè ſepultas ſub cute, cujuſmodi ſunt quæ in oculis, extendentes extrorſum: & viſui ſubjicientes:

Vigiliæ cõtumaciſſimæ, ſed quãtum durare vivo Maniaco poſſint, incertũ.

cum verò partes omnes ſint ſummæ ſiccitatis, ſicut etiam humores, vigiliæ fieri poterunt immò etiam debebunt per totum illud ſpatium temporis, quo vivere poteſt Animal abſque ſomno, quod equidem eſſe ſatis longum præcipuè in Maniacis minimè dubitaverim, tum etiam quia in vigilia aliquid alimenti apponitur partibus, cum etiam quia poſtquam partes tam liquidæ, quam ſolidæ ad tantam ſiccitatem, ac fixionem devenerunt, minimum eſt quod perſpiratur, unde minor alimenti, & ſomni neceſſitas. An verò verum ſit, datos Maniacos, qui per ſolidos quatuordecim menſes nunquam dormiverint, quod aſſerit Fernelius, ipſe viderit: nos equidem non videmus, quo pacto fidere poſſit medicus, qui ter, aut quater ad ſummum per dies ſingulos vicibus inviſit ægrum, an medio tempore æger ille dormiverit: fidere autem referentibus, quàm fallax eſt! Tempus igitur vigiliarum in Maniacis incertum eſſe videtur.

Abſtinẽtia à cibo, potuque diuturna, & fames patientiæ ſimilis, ſed hec potius credita, quam vera.

Ab hæc autem minori perſpiratione fit, ut longum tempus à cibo, potuque abſtinere poſſint, & quia nos aſſuevimus credere, tranſacto quodam brevi temporis ſpatio abſque eo, quòd cibo, potuque unuſquiſque noſtrum reficiatur, famem invadere, hinc factum, ut aſſeramus Maniacum eſſe famis patientiſſimum, eo quod per plures dies minimè reficitur, cum re vera id fieri poſſit, eo quòd cibo non egeat minimè perſpirans. Sed & illud arguit famem reipſa in Maniaco vix dari, quòd licèt rarò refectus, longiſſimum tamen temporis ſpatium vivit non ſine viribus, argumento certiſſimo opus illi non eſſe novæ materiæ ſuppeditatione, qua conſervetur, & cum ad ejus ſuppeditationis proſecutionem ſpectet fames, hanc minus in Maniacis excitari.

Hyberni frigoris patiẽtes. etiã nudi abſque noxa, & eorũ cutis tum calida.

Quoniam verò calor in ſanguine liber eſt, poterit idem per totum corpus liberè divagari, & avolare undecunque, adeòque etiam per partem quamlibet cutis unde hæc tacta calida deprehendetur: eſt autem hæc vis liberi caloris acrior; igitur reſiſtere poterit impreſſioni hyberni frigoris abſque noxa Maniaci: quin Maniacus hanc ipſam vim frigoris vix, ac ne vix quidem ſentiet; cum etenim tot motibus, iiſque vividiſſimis intra nervos agitetur, impedient illi, ne iidem nervi tremant ſpecie frigoris, quemadmodum nobis etiam non Maniacis fit, ut altè quippiam meditantes, hoc eſt ſpecie quadam vividè trementes clamantem aliquem non audiamus, præſentem apertis oculis non videamus, famem etiam non ſentiamus, & hujuſmodi.

Hilaritas, cantillatio riſus immodicus.

Quæ ſingula, ut facilè patet, pro varia aliorum humorum admiſtione erunt mitiora, & prout ſanguis eſt ſiccior, & calor liberior, magis ſæva. Et juxta hæc dabitur & hilaritas, & cantillatio, & riſus etiam immodicus, vel voces & virium robur, & crudelitas, & immanitas, qualis ferarum, ut luporum, ut canum, &c. quæ etiam fieri poterunt ab alia ſpecie delirii, quæ per opinionem fit; ut ſi quis ſe lupum fingat, lupi more operabitur, & cum ante in ſtatu rationis noverit ille eſſe morem lupi, ut

oves abripiat, ululet, & hujuſmodi, omnem naturam ejus imitari ſtudebit in hoc ſanè ſapienter, ſed illud ſtultè, quòd ſe lupum imaginatur: ſed de his etiam mox. Quoniam itaque in Mania ſanguis ſit oportet ſiccus, & fluxilis; ex ea autem ſiccitate fit, ut partes magis mobiles cohiberi non poſſint, unde Maniæ affectiones graviores; ſi igitur ſanguis minus fluxilis evadat, argumento erit, partes illas ſiccas, quarum ſingulæ non cohærebant invicem, jam ad cohæſionem aliquam venire, adeoq; etiam partes liberas implicare, & cohibere. Varices autem fiunt per ſubſiſtentiam ſanguinis, ſeu fluxus facilitatem imminutam, ſeu in re noſtra per agglutinationem partium anteà disjunctarum: igitur varicibus ſupervenientibus morbus ſolvetur, ut Hippocrates. Similiter quoniam ſanguis ab hæmorrhoidibus fluere non poteſt, niſi intra eadem vaſa ſubſiſtat, neque ſubſiſtere, quin evadat craſſior, eadem de cauſa morbi ſolutionem arguet hæmorrhoidum fluxus. Ulteriùs quoniam dyſenteria eſt copioſa dejectio cum ulcere inteſtinorum, unde etiam ejectio ſanguinis, ulcus autem non ſine quiete ſanguinis ad eam partem, & hæc non ſine illius craſſitie, copioſa autem dejectio non ſine fermentatione humorum, qui dejiciuntur, nec fermentatio ſine fuſione, hoc eſt, ſine deſtructione fixionis; dyſenteria igitur arguet maſſam ſanguinis jam fermenteſcere, adeoque à fixione recedere. Hoc ipſum eadem de cauſa arguet Hydrops. Mentis autem alienatio eſt veluti ſtupor mentis, qualem dicimus in ſtolidis, adeoque eſt ſpecierum omnium quies, quod eſt in Mania unicum optabile, ac ſummum ſalutis argumentum; erunt enim ſpiritus jam domiti, & naturalibus humoribus implicati, cum non ferantur cæco impetu ad excitationem ſpecierum, ſed hæ quieſcant prorsùs immotæ, quare in Maniacis dyſenteria, hydrops, & mentis alienatio bonum, ut Hippocrates. Erunt ſimiliter boni ominis evacuationes quælibet dummodo copioſæ per ſudorem, urinam, alvum, hæmorrhoides, hæmorrhagiam narium, & hujuſmodi; ſi enim copioſæ fuerint, arguent criticam univerſi ſanguinis fermentationem, quam non arguerent neceſſariò, ſi eſſent parvæ quantitatis, ſed incertam criſim non abſolvendam, natura nimis feſſa, vel factam ſolum caſu aliquo, qui ad certam rationem revocari non poſſit. Nec minus ſalutares erunt febris tertiana, vel quartana ſupervenientes; cum enim iſtæ generentur, vel ab obſtructione, vel à fermentatione, vel ab utriſque ut eædem ſint in Maniacis oportebit ut ſanguis fermenteſcat, quod optimum eſt ad ejus morbi ſolutionem, vel ita craſſeſcat, ut poſſit obſtruere; quod ſimiliter bonum. Contra verò ſi ſuccedet Atrophia, indicabit, jam laſſari villos quoslibet ſeu violentia motuum, qui ab ipſis exeruntur, vel violentia occurſuum à partibus liberis, neque produci poſſe alimentum aptum, vel non apponi, quæ ſingula argumentum erunt naturæ à ſuo ſtatu prorsùs alienæ, adeoque lethale erit: ſicut etiam ſi ſuccedat convulſio, quæ ex hactenùs expoſitis produci in Mania magis neceſſariò non poſſe videtur, quam à ſiccitate muſculorum, & partium omnium: tali autem ſiccitate poſita in partibus ſingulis, ut ſe reſtituere non poſſint, fit, ut neque ali poſſint, & quod brevi vitam conficit, fit, ut neque moveri pectus, neque cor valeat, unde brevi, ac tantùm non ſubitò mors præſto eſt. His autem non ſupervenientibus vivet Maniacus in ejuſdem morbi ſtatu per longum tempus, cum nihil aliud patiatur mali, quam validas, vividas, & tantum non

Marginal notes: Varices ſupervenientes, & hæmorrhoides morbū ſolvunt. — Dyſenteria, & Hydrops, & mentis alienatio bonū, ſicut etiā evacuationes quęlibet copioſæ. — Febris tertiana vel quartana. — Atrophia, & cōvulſio lethales. — Diu vivit Maniacus, ac tandē moritur per virium exſolutionem.

continuas dimotiones in ſingulis minimis ſui corporis fibrillis, quæ proinde prout natura conſtitutæ fuerint magis, minuſve reſiſtentes iis violentis motibus, brevius, longius temporis ſpatium vivere poterit Maniacus: ſed quia continuè vis cohæſionis inter partes villorum minuitur, hinc iidem continuè laſſabuntur, quouſque demùm ex toto ſolventur, & morietur Maniacus per virium exſolutionem. Quoniam verò ad rerum præteritarum recordationem requiritur ſpecierum tremor vividus, & nervorum rigiditas, utraque autem hæc dantur in Maniacis; ſi igitur convaleſcant, eorum, quæ ab ipſis in morbo geſta ſunt, recordari poterunt, cum vividè tremuerint ipſorum ſpecies, & propter rigiditatem nervorum factæ fuerint in eodem tremore quaſi divulſiones partium ad undarum circumferentias, unde aucta, & diu permanentia veſtigia. Ex his patet, Maniam eſſe delirium ſine febre cum audacia, furore, & reliquis omnibus, quæ expoſuimus, proveniens à fixione, & libertate partium mobilium in ſanguine, unde ſpirituum vis maxima, & vagus impetus. Et ſi quidem libertas illa partium in ſanguine ſit partium propriarum ſanguinis, generabitur Mania idiopathica; ſi verò ab aliquo viſcere, vel qualibet parte venientium erit ſympathica cum utero, cum liene, cum ventriculo, &c. de quibus ſuo loco. Dividi autem ſolet Mania idiopathica in plures ſpecies, quarum ſingulæ ſunt quidem delirium ſine febre cum audacia aliqua, vel furore, vel ſaltem violentia motuum; nullæ tamen neceſſariò proveniunt ab illa fixione, & libertate partium in ſanguine, quam expoſuimus, imò certum eſt, aliquas earum dari, quæ nihil habent cum ejuſmodi alteratione ſanguinis commune, ſed ſunt ſimplex delirium ab opinione veniens: ſic Lycanthropia, quam primam Maniæ ſpeciem conſtituunt, nihil aliud eſt, quam falſa imaginatio ſe ex homine factum lupum, ex qua ſtulta, & delira imaginatione fit, ut delirus ille Lycanthropos optimè, & ſcientiſſimè moveat ſpiritus, ad hoc ut imitetur Lupi mores, qualem ſe evaſiſſe autumat, unde in Lycanthropia nulla cum fixione ſanguinis affinitas, nullus perturbatus ſpirituum motus, cum ii aptiſſimè moveantur ſuppoſita lupi ſpecie, quæ movetur non à peculiari aliqua natura ſpirituum non naturalium, ſed ab opinione Lycanthropi, adeoque Lycanthropia fit, ut delirium quodlibet ſimplex, de quo in noſtris operationibus Animalis. Hydrophobia ſecundo loco ponitur, vel Cynanthropia, & Galeanthropia, cum homines factos ſe arbitrantur canes, vel feles, eorumque mores, & vires æmulantur, quæ ſimiliter ab opinione pendet, nec quicquam habet cum Mania communionis: ajunt autem inſuper, opinionem abeundi in ſimilia bruta excitari poto ſanguine eorundem brutorum, vel comeſto cerebro, quod etſi fortaſſe non eſt excludendum ex eorum numero, quæ fieri poſſunt, rationes tamen, quæ proponuntur, ridiculæ, ac falſæ ſunt. Vera autem Hydrophobia eſt canina rabies communicata à morſu canis rabidi, quæ in delirium agit, ſed non ſemper, imò frequenter dantur rabidi, qui ſibi mente conſtant, & morbi invaſionem ſentiunt, & rogant, jubentque, ut ſibi vincula injiciantur, ne ipſi in amicos, & adſtantes irruant, eoſdemque monent, ne ori manum, aut quidlibet admoveant, ne morſibus lanientur, ex quo patet, quàm nihil habeat morbus hic cum Mania affinitatis. Cauſa autem ejus eſt ſanè aliquid à cane communicatum ſanguini certo modo ipſum ſanguinem fermentans, ut mor-

[Margin notes: A Mania convaleſcẽtes quæ ab ipſis in morbo geſta ſunt recordari poſſunt, & aliquãdo recordantur. — Quid Mania. — Lycanthropia. — Hydrophobia. Galeanthropia.]

mordere, ut concuti, ut vim maximam exercere, ut aliquando delirare, ut aquam averſari debeat rabidus, quorum omnium neceſſaria operandi ratio poteſt eſſe quidem ſimilis rationi, qua operatur vis Maniam referens, ſed neceſſarium non eſt, ut ſit eadem, ita ut ſpecies Maniæ conſtitui debeat morbus, qui eſt etiam aliquando ſine delirio. Tertium locum occupant Tarantati, quartum chorea S. Viti. Tarantati delirant etiam, ſed non ſemper, & ad ſonitum alicujus inſtrumenti muſici, quanquam cęteroquin ſint ſatis debiles, & omninò languidi videantur, & ſurgunt ſubitò, & ſaltus, & choreas etiam laborioſiſſimas agunt. Morbus hic producitur per morſum cujuſdam phalangii Tarentini in Apulia, & per voces muſicas maximè miteſcit. Huic ſimilis eſt chorea S. Viti ex eo ſic nuncupata, quod S. Vitus hujuſmodi morbo obſeſſos ad ſanitatem revocare creditur, & hoc morbo detenti dies, noctesque ſaltant & continuè ſaltare geſtiunt; quod ſanè delirium eſſe nemo non videt. Quantum in hiſce duobus morbis poſſit eſſe fallaciarum, & aſtuum in ſaltatoribus ipſis, non recenſebo fuſius, cum certum ſit, repertos homines, qui ejuſmodi morbis ſe affectos ſimulabant, cum nihil re ipſa tale paterentur. Fieri inſuper poteſt, ut ejuſmodi ſaltatio ſit ſimplex delirium à qualibet opinione productum, qua fiat, ut delirus ille ſaltare debeat. Sic fieri poteſt, ut vigeat delira opinio delectationis in ſaltu, vel remedii ſtultè crediti alicujus mali, vel quid ſimile; hac enim profectò opinione fiet, ut delirus ille continuè ſaltet, quemadmodum omnes inſani, vel ſani opinantes faciendum aliquid, illud ipſum, quod faciendum opinantur, faciunt vel continuè, ſi continuè faciendum judicant, vel per intervalla temporis, ſi per vices.

Tarantati, & chorea S. Viti.

Cæterùm cum Taranta, & hydrophobia ſint quidam morbi, qui certò proveniunt ab admixtione alicujus corporis à phalangio, vel cane rabido derivati in ſanguinem, rem eſſe ſimilem proprietatibus venenorum, manifeſtum eſt: quare de hujuſcemodi morbis ſuo loco, cum ſcilicet de venenorum viribus differemus.

MELANCHOLIA.

Melancholiam cummuniter definiunt delirium ſine febre cum timore, & mœſtitia: quia verò iidem Medici, qui hanc definitionem admittunt, dari melancholicos, vel certa tempora in melancholia afferunt, in quibus per ejuſdem morbi vim excitatur riſus, lætitia, cantus, ſecuritas, mirum eſt, quantum ſe torqueant, ut poſitam definitionem retineant, & cum ipſa has contrarias affectiones concilient. Meliùs aliquātò Aretæus, qui melancholiam definivit *angorem animi in una cogitatione defixi, atque inhærentis abſque febre, & furore à phantaſmate melancholico ortum*; cum enim apud Medicos morbus hic in eo præcipuè ſitus ſit, quod æger falſa alicujus opinionis ſpecie illuditur, quam tamen ſuo malo veram credit, aptè in definitione Aretæi id exponitur per verba *in una cogitatione defixi, atque inhærentis*: at verò cum inquit, angorem animi eſſe melancholiam; id verò minimè convenit cum omnibus melancholicorum affectionibus; angor enim eſt quid triſte, & graviter, ſeu quodam veluti dolore afficiens animum, cum tamen melancholici non ſemel rideant, cantent, &c. Itaque rectus definiri poſſet melancholia delirium ſine febre, quo delirans imaginatur de re aliqua ſingulari, vel paucis aliquot tanquā verū id, quod eſt falſum, & triſtis,

ſtis eſt, aut lætus, timens, aut ſecurus, prout imaginatio illa conjuncta eſt cum ſpeciebus triſtitiæ, lætitię, timoris, ſecuritatis. Quia verò invaluit tantum non apud omnes, melancholiam eſſe delirium ſine febre cum timore, & mœſtitia, quanquam hæc ſit ſpecies, non genus ejus, ut ex præmiſſis hiſce paucis patet, nos uſitato apud Medicos loquendi modo inſervientes hanc ipſam ab iis definitam melancholiam exponemus, ad ipſam deindè revocaturi omne fixarum de re aliqua, & falſarum opinionum genus cum quibuſcunque affectionibus conjunctum, quæ eatenus melancholiæ dicendæ erunt, quatenus in fixa, & falſa opinione de re aliqua poſitæ ſunt, cum per id conveniant cum hac melancholia vulgariter definita, in qua datur fixa, & falſa opinio de re aliqua timorem, & mœſtitiam producente. Hanc igitur Melancholiam.

Antecedentia.

ANtecedunt vigiliæ, cogitationes aſſiduæ, curæ, diuturnus luctus, conſtans abjectio animi, ſubitus, ac vehemens terror, & conſternatio ſeu per ſomnium, ſeu per ſpectrum noctu, locis obſcuris, ſylvis falsò obverſari ſenſibus creditum, ſpecies caſu excitata rei terribilis. Hinc magis proximè ipſam præeunt ſomni breves, interrupti, ſomnia turbulenta, vertigines, aurium ſonitus, mœſtitia, ac triſtitia præter occaſionem, triſtium cogitatio, metus inanis, ſeu ſine cauſa: in una, eaque triſti cogitatione defixa mens, taciturnitas, moroſitas, fuga ab hominum frequentia, ſolitudinum amor, & proſecutio; ſuſpicio; tolerantia inediæ in aliquibus tam pertinax, ut mori malint, quam veſci: crebra ſuſpiria, reſpiratio tarda, & rara; pulſus tardus, parvus, rarus, ac tandem jam ingruente morbo, quæ abſurda cogitant, ſermone, & geſtu repræſentant; ſed ſine furore & febre. *Si metus, atque triſtitia longo tempore perſeverent, melancholiæ eſt ſignum*, ait Hippocr. 6. Aph. 23. & idem. *Si de repente lingua incontinens fiat, aut aliqua pars attonita ſtupeat, ſignum eſt melancholicum:* & 7. Aph. 40. rursùs idem: *Atra bile vexati morbo quoque comitiali corripi magna ex parte conſueverunt; & morbo comitiali laborantes atra bile divexari; at horum utrumque magis accidit, prout ad alterutram partem morbus inclinaverit; etenim ſi in corpus, morbo comitiali laborant: ſi verò in mentem, atra bile vexantur.* Hactenùs ille. 6. Epid. 54. Morbi calidi, ut Phrenitis, Mania. Et hæc idiopathicam antecedunt. Sympathicam verò ſigna omnia humorum melancholicorum, ſi ſit à toto corpore, ab hypochondriis hypochondriaca, ab utero hyſterica, &c.

Conjuncta.

TImor, mœſtitia, nulla febris, delirium fixum ſemper in eadem cogitatione rei timorem, & mœſtitiam producentis. Reliqua ſe habent ut in ſignis antecedentibus, cum quibus conjungitur quicquid per aſſuetudinem ſolitus fuit operari timens, ac mœrens, ſui compos ille jam delirus, & quicquid ſpecie delirii ſuppoſita aptè judicat eſſe faciendum, ut vel timoris ſecuritatem aliquam, vel mœſtitiæ levamen inveniat, vel in mortem, ſi deſperatus eſt, veniat.

Succedentia.

E*Pilepſia quandoque*, ut Hipp. 6. Epid. 54. & ut idem rursùs. *Morborum melancholicorum ad hæc tempora* (nempe Veris, & Autumni) *periculoſi decubitus vel corporis ſideratio-* 6. Aph.

tionem, vel convulſionem, vel Maniam, vel cœcitatem denunciant, 6. Aph. 21. & rurſus idem: *Inſanis ſi varices, vel hæmorrhoides ſupervenerint, inſaniæ ſolutio* (explicat enim hunc aphoriſmum Galenus de melancholia.) prodeſt etiam Elephantiaſis, egeſtiones nigræ, ſcabies.

Quoniam in unoquoque delirio, in quo certæ ſemper unius, ejuſdemque rei ſpecies obverſatur opinio, ea ſit nervorum cohæſio ad circumferentias undarum oportet, ut reſtitui illi non poſſint, ex quo fit ut ſpiritus cujuſcunque impetus, etſi nitantur nervos in alios tremores agere, tamen veluti per lubricum dilabentes ad uſque circumferentias non reſtitutas eundem tremorem ſemper conſervent: eo autem difficilius reſtituuntur nervi, quo ſunt denſioris, & ſiccioris naturæ; poſtquam toties dimoti ſunt, ut reſtitui ulteriùs non poſſint, & per illam permanentem inflexionem multo validiùs impediunt, ne iidem nervi ad alias partes inflectantur, ac denique eo magis urget ejuſmodi impedimentum, quo nervus eſt ſiccior; eſt enim tenſior, & quo magis ſpiritus ſunt frigidi; ſunt enim minoris impetus: ad frigidum autem, & ſiccum accedunt melancholici ex totius temperamento, vel temperie cerebri ſive propria, ſive adventitia ab hypochondriis, utero, &c.; igitur in melancholicis dabitur diſpoſitio maxima ad delirium melancholicum: quia verò ad hoc, ut ſit delirium, neceſſaria eſt fixa illa nervorum inflexio, hæc autem ſe ſe reſtituendi ſublata poteſtas in nervis pendet à diuturno, & millies repetito eodem tremore (unde fit opinio fixa, & immutabilis;) igitur delirium, in quo certa ſpecies ſemper verſetur animo, non eſt neceſſariò conjunctum cum temperamento totius, vel partium melancholico, ſed ſolummodo neceſſariò requirit ſpeciem cujuſcunque rei lætæ, mœſtæ, generoſæ, ignavæ &c., quæ antea tamdiù premuerit, ut in nervis cujuſcunque conditionis, ac temperiei illi ſint, omninò impediverit facultatem reſtituentem; hac enim poſita ſpiritus quocunque nitantur ſive calidi, ſive frigidi ſint, ſemper quaſi per lubricum dilabentur ad uſque circumferentias in inflexione permanentes. Cum autem ſpecies illa inflexilis conjuncta ſit per aſſuetudinem cum iis motibus, habitudinibus totius corporis & partium, & cum iis cogitationibus, quæ rebus lætis, triſtibus, timendis, generoſis &c. conveniunt: igitur quouſque ſpecies illa inflexilis per dilapſum novorum ſpirituum in tremorem agetur, eo uſque illæ habitudines, illi motus, illæ cogitationes habebuntur, & quicunque ita ſe habet, delirus dici merebitur. Quia verò & frigiditas, ſeu minor impetus ſpirituum in melancholicis, & ſiccitas nervorum hanc inflexibilitatem majorem facit, hinc poſita opinione fixa, facilè poterunt in delirium abire ejus temperamenti homines ſive totius, ſive partium, ſed antea opus erit eadem illa opinione fixa. Hanc autem producent ſpectra, ſomnia &c. quæ inter antecedentia recenſuimus, in nervos incurrentia hominum diverſis opinionibus per leges, & aſſuetudines inſtructorum de inferis, de dolore, de morte, de pudicitia, & ſi quæ ſunt alia, ex quo fiet, ut ſummum, vel plus minus timendum aliquid concipiat, nempe ſpeciem majoris, aut minoris impetus, ſeu diuturnioris, circa quam hærebit longo tempore, hoc eſt, per aſſuetudinem quieſcere non permittet, ut rem benè introſpiciat, atque perpendat, ut intelligat, quantum inde mali immineat, an illi ſe ſubducere poſſit, an ad deſperationem veniendum, inter quę cum nulla plerumque affulgeat

Deliriū melancholicū non cōjunctū neceſſariò cum cauſa atrabilarii tēperamēti, ſed

Cūpræcedente fixa alicujus, & cujuslibet rei opinione.

Temperies atrabilaria adjuvat ſolum.

Spectra, ſomnia &c.

Præcedentia quælibet.

geat

geat ſecuritatis lux, & certi exitus, fiet ſuſpicioſus averſator hominũ, cum de iis dubitet, lucifugus, ſylvipeta, & hujuſmodi. Quin imò hæc ſingula contingent etiam, antequam delirium veniat, eo ſcilicet tempore, cum ſpecies non adhuc tamdiu tremuit, ut omnino tremere non poſſint aliquibus aliis tremoribus nervi, accidentque illa per vices, prout illa ſpecies aut ſolitaria, aut plus minus conjuncta cum aliis tremit, eaque tremente erit æger modò tacitus, ac ſecum de re, quæ obverſatur animo, reputans, modo ſecum loquens, quod eadem cogitatio eſt linguæ motibus expreſſa, modo flens, modo ratione concepti doloris ſuſpirioſus, vel ſimiliter ſuſpirioſus, quia cum propter tardum, & imminutum fluxum ſpirituum, eoſque parvi impetus debeat eſſe in his affectionibus reſpiratio tarda, & rara, ut ſanguinem intra pulmones ſubſiſtentem exprimat, hærentem inſuper facilè, ſi ſit melancholicus, nempe craſſus. Pulſus ſimiliter tardus, parvus, rarus cum præcedentibus omnibus, quæ facilè ex his patent. Vides interim, quàm inane, ac planè puerile ſit, quod Galenus tradidit, & Medici ſatis unanimiter admittunt, melancholici delirii cauſam eſſe ſpiritum animalem tenebricoſum, qui obſcuritate ſua inficiat operationes animi; neque enim in delirio etiã, quo triſtia concipiuntur, dantur ullæ tenebræ, obſcuritas, aut infectio in ſpeciebus triſte illud repræſentantibus, & ea, quæ cum ea ſpecie conjuncta ſunt, imò repræſentantur vividè, clarè, perſpicuè, ſimulatur riſus, cantus, lætitia, ut mortis fiat compos delirus aliquis, atque inſuper cur ſpiritus ille tenebricoſus non inficit omnes ſpecies, ſed illam ſolum, de qua delirium excitatur? Cur illam ſolam excitat? Sed hæc ſatis. Facilè autem patet, deliria hujuſmodi eſſe poſſe cujuſcunque generis, prout ſpecies excitatur non delebilis: excitari autem illa poteſt non ſolum per externa, ut ſuperiùs, ſed per interna etiam, ut in ſomniis, ac tum erit illius delirii cauſa, & origo omnino à caſu repetenda, quæ promovebitur, & conſervabitur à temperamento totius, aut partium melancholico, ut ſuperius: itaque erit melancholicus, ſed non ab humore frigido, & ſicco, qui ſe Regem, qui ſe Deum, qui ſe rerum omnium potentem, qui elegantem, qui formoſum, qui vitreum, qui ex grano milii, aut panici, qui cuculum, qui luſciniam, qui lupum, aut felem exiſtimet, & hujuſmodi mille, prout vel externum aliquid vividè ſenſus movens, vel internum aliquid caſu excitatum fixæ opinioni occaſionem dederit, qua deinde fit, ut delirus ille ſe eſſe imaginetur id, quod ſemper obverſatur animo, quæ deliriorum ſpecies eo ſolum ſunt melancholicis annumerandæ, quod ab opinione falſa, & fixa pendent, non autem quod ab atrabile proveniant. Hinc patet, *cur metus, & triſtitia longi temporis portendant melancholiam*; longitudo enim illa temporis in eodem ſtatu mœroris, & triſtitiæ fixam de eadem re ſpeciem indicat, adeoque proximum delirio gradum. Similiter cum humor melancholicus ſit craſſus, ſi vel nimis premat alicubi cerebrum ita, ut ſpiritus ad partes derivari non poſſint, vel deriventur incertis vicibus, ac legibus, fient attonitæ partes, vel incontinentes, nempe incertis motibus motæ, quæ etiam provenire poterunt à craſſitie ſpirituum, & inordinata, vel eadem, & nullius ordinis craſſitie ſanguinis, cum utraque hæc liquida, ſuppoſita cacochymia melancholica, eſſe debeant craſſiore, ſed neceſſarium non ſit, ut ſint æquè craſſa in ſingulis ſuis partibus. Eadem ratio eſt de epilepſia vel antece-

6. Aph. 23.

7. Aph. 49.

6. Epid. 54.

den-

dente, vel ſuccedente melancholiæ, ut patet. Morbi verò calidi abſumunt humiditatem, & calorem exſpirare faciunt, unde ſupereſt melancholia natura ſicca, & frigida cum ſiccitate nervorum &c. Deeſt febris, vel quia morbus eſt in ſola tenſione nervorum, quando non conjungitur cum cacochymia, vel humores ſunt frigidi, & ſicci, unde nec fermenteſcere, nec facilè obſtruere, nec irritare multum poſſunt, unde nulla febris cauſa. *Melancholicorum autem decubitus vel ſiderationem*, hoc eſt apoplexiam, *vel convulſionem, vel Maniam, vel cœcitatem pariunt*, quia cum decubitus ſupponatur, erit melancholia cum materia, quæ ſi cerebrum premat, vel impleat glandulas ita, ut ſpiritus generari, vel derivari non poſſint, vel impleat muſculos, ſummos nervos, aut ſummas arterias, ſenſum, & motum impediet, ſeu fiet apoplexia: ſi impediat fluxus per aſſuetudinem, & ſolus ſuperſit fluxus naturalis, fiet motus tonicus, vel convulſio, quæ etiam fieri poterit, ſi humor permutetur, & abeat in ſiccum, & oriatur convulſio à ſiccitate, ſicuti eadem de cauſa mania: cœcitas verò vel à ſiccitate humorum oculi, vel ab obſtructione nervi, vel ab obſtructione arteriarum, vel à decubitu intra ipſum oculum. *Quod ſi in eodem delirio cum materia ſuperveniant hæmorrhoides, vel varices, materia delirii aliò derivabitur*, & tolletur cauſa conſervans ſiccitatem, ſicut etiam cum eſt per ſolam ſpeciem fixam; detracto enim ſanguine laxantur magis partes. Poſtremò in eodem delirio per elephantiaſim, ſcabiem, egeſtiones nigras vel materia ſubtrahetur, vel auferetur ſtimulus, & ſiccitas ſiccitatem, & inflexibilitatem nervorum conſervans, unde facilè ſalus: ex his igitur patet, melancholiam eſſe delirium ſine febre cum timore, & meſtitia ortum à fixa, & conſtanti ſpecie, ſive imaginatione rei timendæ, & dolendæ, quam promovet temperamentum corporis totius, aut aliquarum quorundam partium melancholicum, & ſi quidem ſit capitis, eſſe melancholiam idiopathicam: ſi aliarum partium, ſympathicam. Patet itaque, reliqua omnia deliria ſine febre, & quæ furioſa non ſint, ut maniaca, quanquam re ipſa non melancholica, hoc eſt, non provenientia ab atra bile, ad melancholiam, ut ſuperius diximus, poſſe referri, quatenus & ipſa ſunt delirium ſine febre à fixa, & conſtanti ſpecie ejuſdem ſemper, ac certæ rei, atque proinde ad hanc deliriorum ſeriem etiam fortè proprius pertinere Lycanthropiam, cum illa ſit per ſolam opinionem, Cynanthropiam etiam nõ ex morſu canis rabidi, ſed ſimiliter per imaginationem, & quæcunque ſunt opiniones, quibus exiſtimamus nos factos brutum aliquod, vel quid ſimile animatum, vel anima carens. Pertinet huc furor eroticus, ſeu amatorius ita dictus, non quia hoc morbo affecti furant, ut Maniaci, ſed quia amor furor eſt, pertinet huc, inquam, cum hìc furor nihil ſit aliud, quam opinio fixa, & imaginatio tenax de re amata, qua fit, ut æger nunquam in eodem ſtatu perſiſtat, cum modo timeat, modo ſperet, continuè dubitet de amore mutuo, unde modo lætus, prout ſpes adblanditur, modo triſtis, cum timor urget, modo effuſæ lætitiæ, cum imaginatur aliquid tanquam certum argumentum mutuæ benevolentiæ. Si autem deſperet, tunc ſumma triſtitia, lacrymæ, ſuſpiria, taciturnitas, reſpiratio tarda, magna, pulſus parvus, rarus, inter quæ ſi dilecta veniat, ſubitò pulſus frequentior, & major, aucta reſpiratio, primo taciturnitas, mox vox, & gaudium, & plena ſalus, ſi illa arrideat, ſi amatoriè tueatur, ſi finem ſpondeat diuturnitati pœnarum.

Marginalia: Morbi calidi. — Nulla febris. — 6. Aph. 56. — 6. Aph. 21. — Quid ſit melancholia. — Lycanthropia, & Cynãthropia. — Furor eroticus ſeu amatorius.

Hæ

Hæ autem, & ſimiles furoris erotici affectiones ex ſuperioribus, & operationibus animalium facilè patent, cum pendeant partim ex aſſuetudine, partim ex neceſſitate instrumentorum, & motuum. Secundo huc pertinet melancholia errabunda ita nuncupata, quod errare ſoleat, & præcipuè menſe Februario invadere, in qua æger ne per horam quidem poteſt in eodem loco quieſcere, ſed cogitur huc illuc continuè vagari neſciens, quo vadat, timidior eſt omnibus melancholicis hominum frequentiam fugiens, noctivagus per ſepulcreta, per ſolitudines, nec ſcit unquam, quid fugiat, quid quærat, quid velit. Corpus ſiccum, & aridum, oculi concavi, ſine lacrymis, exſucci, lingua arida, color corporis citrinus, ulcera non rarò in cruribus, quæ non conſolidantur. Hæc autem vel ab opinione rei triſtis anteà conceptæ, vel caſu excitatæ per abundantiam humoris terrei, & ſicci, & per cogitationem firmatæ. Ex eo autem quod vagentur, nec ſciant quo vadant, dicta eſt Arabibus Kutubuth, quo nomine ipſis eſt Animal, quod per ſuperficiē aquarum ſtagnantium huc illuc continuè curſitat. Poſtremò huc referenda eſt melancholia attonita errabundæ contraria, in qua æger loco non movetur, imò nec ſitu, ſedens nunquam aſſurgit, ſtans nūquam ſedet, jacens nunquam ſe erigit, nec pedes agit, niſi ab adſtantibus promoveatur, & loco pellatur: hominum frequentiam non fugit, interroganti non reſpondet, licèt dictis animum advertere videatur, monita nihil curat, ac ſi ſurdus eſſet, objectis viſui, & tactui non attendit, quaſi cogitabundus, & cogitatione aliarum rerum diſtractus dormit, vigilat per intervalla, cibum ori admotum comedit, potum haurit. Rariſſimum morbi genus, nec à Sennerto viſum, ſed à Medico Electoris Saxoniæ Jacobo Jano amico ſuo ſemel in viro 30. annorum Eccleſiæ cujuſdam Paſtore, & ſibi communicatum. Ex relatione autem patet, totum hoc ab opinione fixa ortum duxiſſe. Ait namque: Hic temperamento melancholicus verno tempore melancholia laborare cœpit; triſtiorque ſubinde factus nihil quidem abſurdi protulit, attamen quaſi tentationibus vexatus, ſed propter peccata (quæ in juventute commiſerat non atrocia, ſed levia planè) ſe cum Deo in gratiam redire non poſſe ſibi perſuaſum habebat, indignumque ſe reputabat, qui gereret munus Eccleſiaſticum. Itaque deſperabundi inſtar non tantum totum tempus vernum, ſed & integram æſtatem, qua aliquoties ſibi ipſi, ut & uxori violentas manus inferre tentavit, ſuaque interdum, & quaſi per paroxyſmum μετὰ σπουδῆς agere viſus eſt, miſerè tranſegit. Tempore autumnali fervore illo in actionibus remittente triſtior præter modum factus eſt, ſemperque tacens crebra ſolum ſuſpiria ingeminavit. Amicis præſentibus, & variis conſolationibus ægri miſeriam lenientibus interdum à melancholia, & & triſtitia ſeriò dehortantibus lubens quidem auſcultare viſus eſt, ad reponſum tamen dandum licèt variis propoſitis interrogationibus continuè inſtigatus permoveri non potuit. Hanc tamen vocem aliquando edidit. Ah Deus! qua excepta aliquot ſeptimanis non verbum ullum ex eo licet ſæpius interrogato, & ut loqueretur monito, extorqueri potuit. Interim nocturno tempore dormiebat; benè mane evigilans cogitabundi inſtar in lecto immobilis jacebat, è lecto opera uxoris elevatus ab eadem veſtibus induebatur, indutus ſtabat inſtar ſtatuæ manu capiti, & temporibus ſponte admota, quod præter modum triſtes facere ſolent, ſuſpirabat, impulſus,

Melancholia errabūda, Arabibus Kutubuth.

Attonita.

ſus, & manu deductus incedebat, ad ſcamnum, vel ſellam adductus ſedebat, inſtigatus menſæ aſſidebat, cibum à conjuge in os inſertum edebat, & cantharo ori applicato, quem manibus arripiebat & tenebat, bibebat. Hic affectus duravit toto autumno, media hyeme minui cœpit, ita ut tandem reſtitutus munus Eccleſiaſticum iterum obiret, cui adhuc præeſt, triſtior tamen, quia natura melancholicus longo tempore eſt deprehenſus. Quam affectionem à fixa credulitate ſui diſcriminis, & deſperatione, & continua alta cogitatione de rebus ſuis poſt obitum accidiſſe palam eſt, ut leviter advertenti patet ex noſtris operationibus Animalium. De melancholiis autem per conſenſum, & præcipuè hypocondriaca in morbis abdominis.

PARALYSIS, ſeu reſolutio.

Antecedentia.

APoplexia, ictus ſpinæ, contuſiones, vulnera, preſſiones à tumoribus, luxationes vertebrarum, ſenectus, argenti vivi tractatio, natatio in aqua frigida, decubitus ſuper lapide frigido, calidiorum uſus, tempeſtas frigida, & humida, veſtimenta, & tegumenta quælibet frigida, & humida, crapula, & ebrietas (quæ tamen etiam operationes capitis vitiat, aut tollit) narcotica, præciſio nervorum, Scorbutus, Elephantiaſis, in qua aliquarum partium ſæpe ſenſus perit: victus ratio humida, & frigida, vel calida, & ſicca, ſicut diverſæ anni tempeſtates, ætates &c. diverſam qualitatem paralyſeos excitant: nivis, vel glaciei contrectatio, venus nimia, peripneumonia, colica. Jam invadentem paralyſin præit torpor, & tremor.

Conjuncta.

OPerationum mentis, & ſenſuū internorum, vel nulla læſio, vel leviſſima: modò ſenſus ſolum, modo ſolum motus, modo utriuſque ablatio, vel in toto corpore infra caput excepto pectore, & corde, vel in altero tantum latere corporis (quæ ἡμιπληγία dicitur, illa παραπληγία, & cum ſine ſenſu, & motu eſt, perfecta, cum ſine alterutro tantum, imperfecta) vel aliqua ſolum corporis parte, puta brachio, manus, crure, lingua, &c. ac tum dicitur paralyſis particularis. In paralyſi ſine motu partis affectæ à quibuſcunque volentibus nulla ferè adhibita vi dimoveri, & circumverti poſſunt ad ſuas articulationes nihil reſiſtentibus aut muſculis, aut ligamentis. Longius protracto morbo pars affecta atrophia contabeſcit. Reſoluta pars in appoſitam cedit: frigiditas partis reſolutæ. Altera calida, vel caliḋiſſima, pulſus aliquibus parvus, tardus, languidus, aliis rarus, creber aliis, aliquibus nullo ordine intermittens.

Succedentia.

PAralyſis à concuſſione, vel ſucuſſione corporis lethalis: cum mictu ſine ſenſu, & voluntate diuturnior, ſed ferè lethalis; cum partis affectæ extenuatione, & atrophia lethalis citiùs tardius, prout hæc eſt, aut illa pars: cum frigore ejuſdem periculoſa, magiſque timenda, ſi partis oppoſitæ ſit calor inſignis: ex ſcyrrho incurabilis. Gulæ reſolutio periculoſa: ex apoplexia difficilè curabilis: minus periculoſa, ſi ſolum motus, aut ſolum ſenſus ablatus ſit, incurabilis quæ à ner-

à nervorum præciſione transverſa. Tremor paralyſi ſuperveniens in parte reſoluta bonum, ſicut etiam, augmentum caloris, vel nunquam calore fuiſſe deſtitutam: facilius curabilis in cruribus, ac pedibus, difficilis in ſenibus. Superveniente febre curatur non rarò, & per ipſam ſolvitur, ſicut etiam per Diarrhœam: cum reſoluti lateris oculus imminuitur, exigua eſt ſpes ſalutis. Hyeme difficilè curatur, vere, & æſtate facilius.

Cauſa paralyſis non afficit cerebrũ

Quoniam in paralyſi operationes animi aut nihil, aut vix læduntur; igitur cauſa producens hujuſmodi morbum cerebrum aut nihil, aut vix afficit: tollitur autem ſenſus, aut motus aut uterque; igitur afficientur alterutrius, vel utriuſque inſtrumenta, quæ aut extra cranium ſita ſunt, aut intra, ſed infra cerebellum, nempe ſpinalis medullæ caudex. Quoniam inſuper in paralyſi cum privatione motus oſſa partis affectæ nulla vi à quocunque volente quaquaverſum ad articulationes aguntur; igitur nec ligamenta oſſium rigida, ſicca, vel quacunque de cauſa inflexilia ſunt, nec muſculi contracti, ſicci, vel quacunque de cauſa inflexilis, quare in paralyſi ſine motu muſculi ſunt abſque contractione.

Paralyſis ſine motu à quibuscunque contractionem muſculorum prohibentibus excepta ſiccitate nimia villos ad inflexilitatem redigentem.

Paralyſis igitur ſine motu produci poterit omnibus iis de cauſis, quibus tollitur muſculorum contractio, excepta tam magna villorum ſiccitate, ut iidem facti ſupponi poſſint inflexiles; tunc enim propter inflexilitatem conſtituerent partẽ veluti rigidam, & oſſa ejus dimoveri ad articulationes non poſſent abſque vi maxima, tanta nempe, quæ ſufficeret flexioni villorum dirigentium. Itaque quoniam ad contractionem muſculorum requiritur influxus ſanguinis, & liquidi per nervos, quæ intra ſinus villorum ſubitò rareſcant cum impetu, vel ſe ſubitò in bullas innumeras quaquaverſum effundant, & tam arcta, ac tenſa villorum textura, ut trudi extrorſum poſſit ab impetu rareſcentium liquidorum, nõ autem cedat ut mollia, & diffluentia, aut permittat exitum iiſdem liquidis abſque eo, quòd ab ipſis urgeatur; igitur ſive villi ſint ita molles, & flaccidi, ut cum intra ſinus eorum rareſcunt liquida, diſtrahantur abſque truſione extrorſùm, ſive tam rari, ut per eorum interſtitia, liquida dum rareſcunt, evaporent, abſque eo, quòd villi concipiant impetum ad exteriora, ſive quod neutrum liquidorum, aut alterutrum influere poſſit in ſinulos exteriùs, aut interiùs compreſſos, infarctos, obſtructos, aut compreſſos ad emiſſaria, ſive quod licet utraque influant, ſint tamen à natura ſua tam aliena, ut rareſcere, vel ſubitò effundi cum impetu quaquaverſum non poſſint, ſive denique quòd ad uſque emiſſaria intra villos fluere non permittantur, tolletur ſemper motus, ſeu contractio muſculorum, & ejuſmodi motus privatio erit ſemper conjuncta cum facili oſſium dimotione ad articulationem partis affectæ. Quicquid igitur aliquot, aut plura ex his poteſt producere, poterit, imò debebit eſſe cauſa paralyſis ſine motu. Primò igitur ſi muſculi nimis humeſcant, ita ut ipſorum villi quodammodò macerentur, quales telæ ex villis lanæ, aut lini, aut ſerici diù detentæ intra aquas, vel paginę benè madidæ diſtrahi poterunt abſque eo, quòd eorum longitudo fiat minor, imò verò facile fiet major partibus ab invicem quaſi liberè diſcedentibus, & ſe à naturali contactu removentibus, ſeu fiet motus motui contractionis contrarius, cum in contractione partes per longitudinem villi diſpoſitæ ita ſe habeant, ut totus villus fiat brevior, hoc eſt, partium motus, quæ moveri deberent à muſculis ita affectis, etiamſi ſpiritus in ipſos na-

Ab humiditate, ea que.

naturaliter influant cum omnibus reliquis ad contractionem neceſſariis, non ſuccedent prohibito per nimiam laxitatem mutuo acceſſu terminorum per longitudinem, qui neceſſarius eſt ad contractionem. Eadem humiditas faciet, ut ſpiritus cum rareſcunt, facilè ac tantum non ſubitò expirare poſſint abſque eo, quod vix quicquam urgeant villorum ſolidas partes; cum enim illi molliores ſupponantur, laxioris etiam erunt compaginis, & ipſorum interſtitia cedent quaquaverſum, & locum facient quibuſcunque ſubeuntibus, quæ ſubitò penetrabunt, & expirabunt nihil trudendo villum extrorſum, unde duplici de nomine contractio ab humiditate prohibebitur. Hujuſmodi autem humiditas; vel provenit ab humorum omnium maſſa, temperamento, per morbum, aut victus rationem, aut regionem, aut anni tempus humida, vel per abſumptionem partium durum, & vividum, & cohærens in villis conſervantium, ut fit in nimia Venere, qua partes omnes flacceſcunt, & collabuntur, & ſi quæ his ſimilia ab humoribus, & toto corpore petenda: vel hæc humiditas eſt per occaſionem aliquam externam, aut internam uni alteri, aut pluribus muſculis congeſta, & ad eos ſtagnans, & fixa, unde iidem, aut unus, aut alter ille humeſcens, & molleſcens contractioni concipiendæ fit ineptus. Quòd ſi humiditas ſit cum frigiditate conjuncta, tum contractio multo validius prohibenda erit; humiditas enim faciet, ne villi contractionem poſſint concipere, & ut ſpiritus facile exſpirent: frigiditas vero, ſi qui non expirarent, cohibebit, & faciet, ut minori cum impetu rareſcant, vel non excidant è canalibus ſuis gelando, & denſando, & vel comprimendo, vel obſtruendo: ſic author eſt Galenus, & poſt eum alii plures, inventos, qui tali paralyſi correpti ſint propter circumfuſum corpori frigidum aerem, ventum borealem, contrectationem nivis, vel glaciei, moram in aqua frigida, ſeſſionem ſupra lapidem frigidum, quorum illa, quæ cum humiditate conjuncta ſunt, villos ſolummodò afficiunt; quæ verò cum frigore liquida. Et idem aſſerit rurſus paralyſi correptum quendam, qui hyeme, tempore, frigido, & pluvio pallium madidum diutiùs obvolutum collo detinuerat, quod equidem factum eſt, non quia villi muſculorum manus quicquam ab humido, & frigore pallii paterentur, ſed quia ſpiritus ex colli vertebris per nervos fluentes ad uſque manum partim gelu conſtricti, partim cohibiti à nervo introrſum acto per intruſum humidum ad ſummam manum pervenire non poterant. Erit igitur ab humiditate ſola, vel conjuncta cum frigore quædam obſtructionis ſpecies producens paralyſim, ſive ſtatim ad emiſſaria canalium, ſive per eorum longitudinem, quoties trudendo introrſum canales occludit cavitatem ex toto, aut parte, vel congelando humores prohibet ipſorum influxum: & ad primam revocari poterunt preſſiones omnes extrinſecæ nervis, ita ut ſpiritus impediant, ne fluant, vel extrinſecæ muſculis, ita ut liquida excidere intra ſinus, vel aptè rareſcere prohibeant; hujuſmodi ſunt caſus ex alto, ictus, luxationes, vulnera, concuſſiones, præciſiones nervorum, tumores proximi, lapides, humores coagulati &c.: ad congelationem verò poterit revocari humor frigidior, humidior, craſſior, qui per arterias, aut nervos fluat præter naturam, atque ita derivationem ſpirituum impediat, ſive ille humor proximus ſit emiſſariis ejuſmodi vaſorum, ſive intra

Margin notes: Externa, vel interna. — Frigiditas cum, vel ſine humiditate. — 1. de loc. Aff. 6. — 4. de loc. Aff. 4. — Ab obſtructione per preſſionem externam, vel congelationem intra &c.

Paraplegia, hemiplegia & paralyſis particularis.

intra eadem contineatur prope nervorum originem. Et ſiquidem hujuſmodi preſſio, & cauſa prohibens fluxum ſit prope principium ſpinalis medullæ, vel per totam ipſam, aut nervos omnes, vel per univerſum arteriarum numerum, vel per omnes muſculos infra caput, vel hæc omnia, aut eorum aliqua ſimul contingant, fiet paraplegia: ſi aliqua ex his cauſis, vel omnes, vel aliquot vigeant ad aliquos ſolum nervos, muſculos, aut arterias, fiet paralyſis particularis: ſi denique ad dimidii corporis nervos, muſculos, aut arterias, hemiplegia. Reliqua, quæ ſupra numeravimus in cenſu cauſarum paralyſim producentium, ex his expoſitis nullo negotio patent. Quia verò nervi precipui, & plurimi, qui ad coſtas, & cor feruntur, intra cranium ducunt originem, ubi minimè viget paralyſeos cauſa, hinc reſpirationis, & cordis motus non aboliti, & minus mutati, quàm reliqui motus in paralytico: imò motus cordis non in unoquoque paralytico idem, ſed aliis languide, aliis parum, rariùs, crebriùs aliis contrahitur, aliis quieſcit à contractionibus per aliquod ſpatium temporis, ut ex pulſu patet, qui differentias exhibet in diverſis paralyticis reſpondentes ſingulis hiſce motibus cordis, ut ſuperiùs annotatum eſt: quod ſanè arguit non ſublatum, & impeditum penitùs motum cordis, ſed vitiatum, & læſum, prout vis premens, vel aliarum cauſarum quælibet major eſt in capite, vel reliquis nervis à ſpinali medulla venientibus, vel prout ex vi paralyſeos ſanguis per venas non refluit, vel in arterias coronarias non influit naturali quantitate, qualitate, & tempore; ita enim fieri poterit, ut etiamſi cor validè, & alternè juxta naturæ ordinem contrahatur, pulſus tamen videri debet intermittens, vel

Reſpiratio, & motus cordis minùs mutati, nec aboliti.

Pulſus rarus, creber, intermittens &c.

parvus pauco ſanguine, vel nullo per contractionem illam excluſo. Quia verò humida per calorem ſiccantur, canaliculi autem ex membrana, cùm ſiccantur per latitudinem contrahuntur, hoc eſt, anguſtiores fiunt; nervi igitur nimio calore ſiccati contrahentur per amplitudinem, & ſuam cavitatem occludent, unde ſpirituum influxus prohibebitur, orieturque paralyſis à calore, vel ſiccitate: ex hoc capite deducenda eſt paralyſis à crapula, ebrietate, vino, quanquam hæc cum conjuncta ſit cum mentis aberratione, vel ſomno, fortè ſæpius provenit à preſſione nimia cerebri producta à nimia extenſione arteriarum, & hæ à nimio fervore ſanguinis per vinum, crapulam, & ebrietatem. Quid ſimile producet Elephantiaſis, cum etenim ab humore terreo proveniat, ſiccabit illa, ſed inſuper quicunque laborat ejuſmodi morbo, producet craſſos ſpiritus, qui proinde per nervos ob ſiccitatem maximè conſtrictos difficiliùs fluere poterunt. Narcotica vel ad hæc, vel ad humida pertinent, ſimiliterque ad hæc tempeſtas calida, & ſicca, ætas juvenilis, temperamentum, victus ratio, nimius labor, & quæcunque ad calidum, & ſiccum accedunt: Huc etiam Scorbutus facit, qui opereturne ut calidus, an ut frigidus, ſiccus, aut humidus, difficile dictu eſt, cum tot in ejuſmodi morbo producantur, ut videantur indicare potius ſolutionem quandam, & motus incertiſſimos humorum omnium, quàm alicujus determinati vim. Peripneumonia, vel Colica cum præcedunt Paralyſi, transfunduntur humores ejuſmodi morborum in arterias, vel nervos, vel muſculos, & aliquo ex modis expoſitis, vel per qualitates, vel per preſſiones &c. paralyſim excitant. Quia verò partes ſive æquo molliores, ſive æquo du-

A calore, & ſiccitate.

Vide omnia præcedentia.

Atrophia.

durиores, nempe æquo magis ſiccę, vel humidæ ali aptè non poſſunt, etiamſi ad ipſas apta alimenti materies derivetur; igitur poſitis ſolum muſculis in alterutro, vel aliquo eorum ſtatuum aptè non alentur, unde continuè extenuabuntur, vel ſaltem alimentum non apponent ſufficiens, ac demum omninò nihil apponent, & in atrophiam venient, ac tabem. Inſuper quoniam unaquæque pars validè compreſſa, per quamlibet expoſitarum rationum id fiat, prohibet derivationem alimenti ad locum ipſum compreſſum, nempe prohibet actum ſe ipſam alendi; igitur compreſſio faciet, ut in atrophiam veniat pars paralytica, quæ cum ſecum neceſſariò tabem ducat, muſculos, nervos, aut arterias compreſſas in atrophiam, & tabem perducet poſt aliquod temporis ſpatium, & ſi ſub initium paralyſeos aliqua earum partium nimia humiditate, preſſione &c. afficeretur, etiam ſub initium paralyſeos atrophia contingeret; plerumque tamen fieri poteſt, ut ſub initium adhuc aliquid alimenti faciliùs apponi poſſit, ſuccedente autem tempore omnino nihil apponatur, ac tum perfecta atrophia, atque tabes. Quoniam verò partes muſculis contranitentibus inſtruũtur, qui ſunt in contractione perpetua, vel niſu perpetuo in eandem; igitur ipſorum alterutro non nitente alter appenſam ſibi partem ad ſe trahet, ſed in paralyſi cum alter ſolum muſculorum contranitentium reſolvitur, hic idem ceſſat à niſu; igitur incolumis alter contranitens eo, cui inhæret, trahet ad partem muſculo reſoluto oppoſitam. Quoniam verò non perducto ſanguine ad partes illæ frigeſcunt: non perducetur igitur ad partem reſolutam, cum illa friget, vel ſi perducitur, aderit quid coagulans, & calorem implicans, ita ut ſenſus ejus excitari non poſſit: utrumque malum, & via facilis ad atrophiam, ut patet, tùm ratione frigiditatis, tum ratione ſanguinis, qui vel non perducitur, vel coagulatur; caliditas oppoſitæ partis vel naturali habitudine ſanguinis, vel minor, & poteſt eſſe fallacia ratione alterius partis mox attactæ, & frigidæ, vel major, & provenire poterit à derivatione ſanguinis univerſi obſtructis arteriis alterius partis, quæ obſtructio contingat oportet non ſolum aliis de cauſis ſuperiùs expoſitis, ſed vel per ſolam illam coagulationem, à qua pendere poſſe frigus reſolutæ partis oſtendimus. Jam verò exponamus oportet, qua ratione fieri poſſit, ut cum his nervorum affectionibus conjungatur aliquando ſenſus in paralyticis, aliquando verò tollatur ſenſus, & non motus, aliquando demum uterque ceſſet, factum ſanè omni admiratione, atque inquiſitione digniſſimum. Itaque primò quoniam ad muſculorum motus requiritur ipſum corpus muſculi, influxus ſanguinis naturaliter ſe habentis, & liquidum nervorum pariter naturaliter ſe habens, ad ſenſum verò excitandum opus eſt ſolo liquido nervorum cum nervis naturaliter ſe habentibus; ſi igitur vel muſculi naturaliter ſe non habeant, vel non ſanguis, benè autem ſe habeat liquidum nervorum cum nervis, dabitur sẽſus ſine motu (hic omittimus non naturalem habitudinem articulationum, qua impediatur motus; id enim non eſt paralyticum, & à Medico ex aliis ſignis dignoſcendum eſt). Secundò impediatur derivatio liquidi per nervos in ſinus muſculorum per aliquid quomodocunque obſtruens emiſſaria eorundem nervorum benè ſe habentibus cæteroquin mu-

Reſoluta pars in oppoſitã trahitur.

Frigiditas reſolutæ partis cum caliditate oppoſitæ.

Modò ſenſus, modò motus, modo uterque ſublatus.

muſculis, ſanguine, & nervis; igitur univerſa longitudo, & cavitas nervorum erit ſuo referta liquido, adeoque ſenſus excitari poterit, non tamen motus prohibito ſpirituum influxu intra muſculos, adeoque dabitur paralyſis cum ſenſu ſine motu. Contra verò ſit liquidum nervorum craſſius, viſcidius, humidum nempe cum hiſce aliis conditionibus non naturalibus; partes igitur ipſius validè cohærebunt, nec dimoveri ab invicem facilè, atque in varios motus intra nervos agi poterunt: hi autem motus neceſſarii ſunt ad producendas undas, cum in earum ſingulis debeant ejus liquidi partes ſejungi, & oblique trudi per latera; igitur ejuſmodi liquidum ſenſum impediet: idem autem liquidum poteſt per canalem fluere, & hic fluxus ad motum ſufficit, & intra illud viſcidum contineri poſſunt ſpiritus impetum facientes; in hac igitur liquidi nervorum conſtitutione excitari poterit paralyſis cum motu abſque ſenſu. Ulteriùs quoniam ad excitationem undarum requiritur certa nervorum tenſio: igitur quomodocunque laſſatis ſive per humiditatem, ſive qualibet ratione poſſibili prohibebitur ipſorum motus per undas, à quibus ſenſus provenit: poteſt autem interim per eos excurrere liquidum; igitur tum paralyſis cum motu ſine ſenſu, ut in ſomno. Tertius modus erit ex his utriſque compoſitus, cum liquidum nervorum eſt viſcidum, & ipſi nervi ſunt flaccidi. Quartò nervus ita compreſſus ſupponatur, ut univerſa ferè ipſius cavitas ſit occluſa membranis oppoſitis ferè ad contactum perductis: ſupererit igitur exigua rima, vel foramen, per quod liquidum nervorum cōtinuè à partibus cerebri preſſum poterit derivari infra locum compreſſum ad partes muſculorum, ſeu eorum contractionem producere; ſed quia undæ circa locum compreſſionis perductæ, nervis ſe introrſum reſtituentibus, incidunt in partem membranarum ferè ad contactum perductarum, eaſque extrorsùm trudunt, fieri poteſt, ut per eam extrorsùm truſionem reliquum earundem partes capitis reſpiciens magis ad contactum veniat, adeoque foramen, vel rimam magis occludat, & refluxum liquidi impediat: cum verò nervi reſtituuntur extrorsùm, eædem illæ pelles ad contactum ferè perductæ liquidum non ad partes capitis trudunt, ſed ad partes oppoſitas, ut patet: quare motus undarum non producitur ultra locum compreſſionis verſus partes capitis, ſed fluit refluitque per reliquum nervi ad uſque muſculos, ſeu, quod idem eſt, prohibetur ſenſus, datur tamen motus. Hujus generis paralyſis exemplo mirabilis confirmatur, apud Galenum. *Sanè*, inquit, *Pauſanias Syrus Sophiſta, cum Romam aliquando veniſſet, ſecundum duos minores ſiniſtræ manus digitos; atque medii partem dimidiam ſenſum in primis quidem difficilem habebat, poſtea male curantibus Medicis ſenſum omninò amiſit. Quibus equidem cognitis omnia, quæ præceſſerant, inveſtigavi, atque ipſum, cum per viam duceretur, vehiculo excidiſſe, atque dorſi initio læſam mox partem, brevi quidem curatam, ſed auctum in digitis ſenſus vitium audivi: igitur remedia, quæ illi digitis adaptaverāt, læſæ parti adhibere juſſi, atque ſic vir ille celeriter ſanitati reſtitutus eſt.* Hactenus Galenus, ex quo patet quod expoſuimus. Quintò & illud bene perpendendum, in paralyſi cum motu, & ſine ſenſu, num ſenſus privatio ſit ſolum in integumentis communibus, an etiam in muſculis, & contentis; in primo etenim caſu nihil eſſet rari, cum poſſint eſſe diverſi nervi, & diverſæ ori-

de loc. aff. 10.

originis, qui ad integumenta, & qui ad contenta feruntur; num verò privatio ſenſus ſit ſolum extrinſeca, an etiam profundior, facilè intelligitur ſuſcitando ægrum, num calorem intimè ſentiat, compreſſionibus profundioribus; talitris vehementioribus &c. Ex his autem omnibus patet, cur paralyſim præcedere poſſit, & ſoleat modò ſtupor, modò torpor, modò tremor; tremor enim in re præſenti provenit ab incipiente læſione naturali fluxus liquidorum per arterias, & nervos, ita ut excidere non poſſit in ſinus muſculorum naturali frequentia, nec eodem tempore, aut apta quantitate in utrumque oppoſitorum, vel à laxatione villorum, unde cumulanda copia major ad hoc, ut in contractionem aptam venire poſſint &c.: torpor autem cum ſit obtruſio quędam ſenſus, & motus difficultas, patet & hæc arguere earundem alterationum initia, ac demum cum ſtupor ſit ferè perfecta ſuppreſſio, vel ablatio ſenſus, & motus, erit hic idem proximus ad paralyſim gradus, imò tantùm non ipſa paralyſis.

Torpor, ſtupor, tremor.

Altera cerebri, vel ſpinalis medullę parte affecta oppoſitum latus laborat.

Denique ſi vera ſunt quæ circumferuntur, altera cerebri, vel ſpinalis medullæ parte laborante latus oppoſitum paralyſi affici, fortè id contingit ex implicatione nervorum, dummodò hæc ita ſe habeat, ut qui nervi à glandulis dextri lateris oriuntur, poſt mille implicationes exeant liberi per ſiniſtrum latus, & è converſo. At ſi nervi omnes confluunt, qui iſtud fieri poterit? An ſubeſt aliquid fallaciæ, cum res verſatur in parte muſculis contranitentibus inſtructa, eò quod muſculus incolumis contrahitur, & ſecum, ut ſuperiùs expoſitum eſt, ducit partem cum oppoſito muſculo paralytico, unde rem minus accuratè perpendentibus videri poſſit morbus in muſculo retrahente, non in oppoſito relaxato? An veriùs, cum paralyſis hujuſmodi excitatur per compreſſionem, ictum, vulnus, contuſionem, ſit ſuccuſſio cerebri, vel ſpinalis medullæ, quæ utræque partes cum in ſe ipſas cedere poſſint aliquantum, atque in cavitatem ventriculorum, vel ſinuum turbiniformium, ſit, ut impetum ſervare poſſint, atque moveri abſque divulſione, & compreſſionem nervorum quouſque partes earum verſus oppoſitum latus tendentium eidem lateri demùm occurrant, quod cum ſit durum, nervos ex ea parte provenientes; & ad originem, & qua ex oſſibus erumpunt, premunt validè, & ſpirituum influxum prohibent? An facilius per eam ipſam vim ſuccuſſionis nervi ab oppoſito latere erũpentes nimium impetum ad has ipſas partes concipiunt, atque ita nimis diſtrahuntur per longitudinem, adeoque conſtringuntur, & naturalem fluxum ſpiritibus negant? An denique hæc paralyſis alterius lateris ex læſione oppoſiti perpetua non eſt, ſed aliquando ſolo caſu ita contingit? Profectò ex confluxu nervorum omnium nulla eſt neceſſitas, cur unum potiùs, quam alterum latus corporis lædatur læſo cerebro, vel ſpinali medulla ad latus idem, vel oppoſitum, atque inſuper in viro ampliſſimo alterum tantum latus reſolutum fuit, cum tamen cerebrum utrinq; eſſet ſphacelo corruptum, & univerſa ipſius, & ſpinalis medullæ moles ſanguine obruta; quemadmodum igitur datur paralyſis alterius ſolũ lateris utrinque affecto cerebro, cur non detur paralyſis utriuslibet lateris utrovis latere cerebri, vel ſpinalis medullæ laborante? Par eſt ratio de convulſione, & motibus convulſivis. Sed hæc ſatis. Ex his autem patet facilè quicquid inter ſuccedentia recenſuimus, & primò quoniam in concuſſione, & ſuccuſſione

A concuſſu, vel ſuccuſſu corpore lethalii.

ne corporis poſſunt partes nervorum, cerebri, ſpinalis medullæ, arteriarum, villorum divelli, vel nimia compreſſione diſſolvi, & velut in ſphacelum redigi, divulſiones autem, & ſphaceliſmi vel curari non poſſunt, vel callum obducunt & hic canales occludit: paralyſis igitur à concuſſione, & ſuccuſſione corporis erit irreparabilis, & lethalis.

Cum ictu ſine ſenſu, & volũtate lethalis, ſed diuturnior.

Lethalis etiam cum ictu ſine ſenſu, & voluntate; argumento enim erit muſculum reſolutum eſſe quacunque de cauſa, & nervos abſque ſpiritibus, & communione cum cerebro, unde atrophia, & ſphacelus, qui ſenſim communicabitur toti corpori, & humoribus, unde mors: quia tamen affectio primò ſita eſt in veſica, parte uſus minus communicantis cum reliquis, cui inſuper effluxum urinæ, diuturnus erit morbus, prout longius brevius temporis ſpatium in hoc, aut illo paralytico requiritur ad hoc, ut in atrophiam, & ſphacelum ejus partis veniat, quod à vehementia paralyſeos; temperamento, victus ratione &c. petendum erit.

Cum atrophia vel frigore lethalis, eoque magis, ſi pars oppoſita valdè caleat.

Ratione igitur ſphaceli atrophiæ ſuccedentis paralyſis omnis cum atrophia lethalis plus minus, citius, ſerius pro diverſitate partis affectæ, ſimiliterque cum frigore periculoſa; erit enim frigus perſeverans, & contumax proximus ad atrophiam gradus, unde ſphacelus, & per ejus communicationem in humores, & partes ſolidas mors. Quod ſi cum frigore partis affectæ conjunctus ſit calor intenſior oppoſitæ; tunc arguet, & ſuperius, copioſam, & quaſi totius ſanguinis derivationem in latus oppoſitum, ſeu paralyſim illam eſſe conjunctam cum inſuperabili obſtructione arteriarum partis affectæ, unde & ratione frigoris, & ratione defectus ſanguinis pars eadem affecta facilè, ac brevi in atrophiam veniet, & in ſphacelum, ac mortem.

Ex ſcyrrho incurabilis.

Quod ſi à ſcyrrho proveniat vaſa vel muſculos comprimente, erit illa incurabilis, niſi curetur ſcyrrhus, hujuſmodi autem tumores, præcipuè cum confirmati ſunt, cum remedii ſint incapaces, erit paralayſis à ſcyrrho irreparabilis.

In gula periculoſa.

Quæ paralyſis ſi in gula contingit, etiam brevi temporis ſpatio poterit ad mortem perducere; reſolutis enim ejus muſculis deglutitio prohibebitur, ſeu non ſuppeditabitur alimenti materies, unde tamdiu perdurare poterit æger, quamdiu vivere ſine alimento.

Ex apoplexia difficilis.

Quę verò ex apoplexia oritur, cum paralyſis tum nihil aliud ſit, quam apoplexia imperfecta, fieri poterit, ut æger, prout vires ejus validæ ſunt, ætas &c. cauſam paralyſis ſuperet; quia tamen illud reſiduum apoplexiæ, quod illam paralyſim parit, eſt contumaciſſimum, & vires ægri jam fractæ, non niſi difficilè, & rarò continget, ut paralytici ex apoplexia evadant, imò è converſo facilius tales paralytici rurſus in apoplexiam recident coacervata rurſus, nec per debilitatem villorum ſuperata materia peccante.

Minus periculoſa ſi ſolus ſenſus, aut ſolus motus ſublatus.

Quæ verò cum privatione ſolius motus, aut ſolius ſenſus conjuncta eſt, curatu facilior, quam cum privatione utriuſque; minores enim numero partes affectæ, & fortè pro locorum diverſitate, in quibus morbi cauſa detinetur minoris momenti, quam cum uterque ſublatus eſt.

Incurabilis ex nervorũ præciſione.

Quæ à præciſione nervorum irreparabilis; cum non coaleſcant, vel non niſi per callum, quo nervi occluduntur, adeoque in utroque caſu ſublata irreparabiliter derivatio ſpirituum ad partes.

Tremor ſuperveniens bonum, ſicut calor perveniens, vel nunquã eo caruiſſe.

Quæ verò cum calore conjuncta eſt, minus exitialis; non obſtructas enim arterias indicat, & fortè aliquid intra muſculos rareſcere, & evaporando calorem augere, unde nec nervi penitus occluſi, adeoque in qua paralyſi cum fri-

frigori ſuccedit calor, ſimili de neceſſitate bonum: bonum etiam ſuccedens tremor; quemadmodum enim, ut expoſuimus, præcedens tremor arguit obſtructionis &c. initium, ita idem ſuccedens arguit illius finem. Quoniam verò in cruribus, ac pedibus muſculi inſignes, & motibus aſſueti; nempe validi, validi nervorum trunci, inſignes arteriæ, nempe vis contractionis, & motus periſtaltici vehementes; igitur auferendis, & expellendis noxiis corporibus partes illæ aptiores reliquis corporis partibus: quod ſi paralyſis ſit à ſiccitate, erit etiam ſublatu facilior propter copioſum humidum, quod ad partes illas naturaliter derivatur copioſius, quàm ad reliquas propter earundem inſignem molem, & locum imum, quem occupant. Defectu autem ejus virtutis in ſenibus erit paralyſis in iiſdem vix curabilis. Quæ autem paralyſis per humores copioſos producitur humectantes &c., ſi iidem per febrem, aut diarrhœam abſumantur, & extra corpus mittantur, paralyſis per eos morbos ſolvetur. Quia verò æſtate motus ſpirituum vegetior, atque per eos etiam motus villorum, hyeme contra, atque hac tempeſtate frigidorum coacervatio, illa conſumptio, facilius æſtate, quàm hyeme paralyſis ſolvi poterit. Poſtremò cum reſoluti lateris oculus diminuitur, mors imminet; imminutio enim illa etiam oculi aut arterias, aut nervos, aut utraque vaſa occludi indicat, unde atrophia inſtat, vel jam corripuit, & oculus abſumitur, unde morbi vis per totum corpus diffunditur, & totum contabeſcit. Eſt igitur paralyſis privatio ſenſus, aut motus, aut utriuſque proveniens ab humiditate, ſiccitate, frigore, calore, compreſſione &c. afficientibus nervos infra cerebrum, vel leviſſimè etiam cerebrum, ex qua oriuntur affectiones omnes expoſitæ, dividique poteſt in idiopathicam, & ſympathicam, ut patet.

Marginalia: In cruribus, ac pedibus curatu facilior. — Difficilis in ſenibus. Per febrem, vel diarrhœam ſolvitur. — Æſtate, quam hyeme facilior. — Imminutio oculi in reſoluto latere proximā mortem indicat. — Quid ſit paralyſis.

CONVULSIO,

Seu ut Celſo diſtenſio, σπασμὸς Græcis; σπᾶν enim contrahi eſt (σπάσμα autem eſt ſolutio unitatis in partibus nervoſis, vel villis muſculorum ſine vulnere, ut per validiorem contractionem: ῥῆγμα autem eſt eadem divulſio ſine vulnere, ſed in carne,) & motus convulſivi.

Antecedentia.

ANtecedentia prius deſumemus ex variis locis Hippocratis, ut ſententia ejus à Galeno, & aliis deinde Medicis partim perverſa, partim repudiata clarius pateat. Itaque

6. Aph. 39. *Convulſio vel à repletione fit, vel ab inanitione; ita verò & ſingultus.*

5. Aph. 3. 7. Aph. 9. & 5. Aph. 4 *A copioſo ſanguinis fluxu ſingultus, aut convulſio mala.*

A ſanguinis profluvio deſipientia, aut etiam convulſio malum.

5. Aph. 1 *A purgatione immodica convulſio, aut ſingultus ſuperveniens malum.*

7. Aph. 25. *Convulſio ab belleboro lethalis.*

7. Aph. 10. *A medicamenti purgantis potione mortifera.*

7. Aph. 18. *Ab ileo vomitus, vel ſingultus, vel convulſio, vel delirium malum.*

5. Aph. 2 *Propter vigiliam convulſio, aut deſipientia malum.*

2. Aph. 26. *Convulſio vulneri ſuperveniens lethalis.*

[illegible]. Aph [illegible]6. *Febrem convulſioni ſupervenire melius eſt, quam febri convulſionem.*

4. Aph. 57. & in Coacis tex. 354. & 5. aph. 70. *Si muliebri profluvio convulſio, & animi defectus ſuperveniat, malo eſt.*

Spaſmo, aut tetano vexato febris ſi acceſſerit, morbum ſolvit.

Qui quartana corripiuntur, non admodùm convulſionibus tentantur; ſi verò prius tentati fuerint, ſuperveniente quartana liberantur.

4. Aph. 66. & in Coacis tex. 269. *In acutis febribus convulſiones, & circa viſcera vehementes dolores malum.*

Convulſiones cum febre acuta perniciem denunciant.

4. Aph. 68. *In febribus ſpiritus offendens* (hoc eſt, ſubſiſtens, ut Galenus explicat, quaſi impedimento illidens) *malo eſt; convulſionem enim ſignificat.*

5. Aph. 65. *Quibus ſunt cum ulceribus tumores conſpicui, ii non admodum convelluntur, aut inſaniunt; his verò repentè evaneſcentibus, ſi quidem poſtica parte factum ſit, convulſiones, & tetani accidunt, ſi verò afron-*

à fronte, inſaniæ, aut lateris dolores acuti, aut empiema, aut dyſenteria, ſi rubicundi fuerint tumores.

In Coacis 30. *In febre convulſio, manuumque, ac pedum dolores malignum quiddam prænunciant.*

1. de morbis. *Fiunt etiam convulſiones ex laboribus, ex caſibus, ex plaga, & ſi quis onus majus tollat, & excurſibus, & lucta, & omnibus id genus* (loquitur ibi de convulſionibus venarum, quæ convulſæ varici fiunt ſimiles, & earum convulſionem fieri per vim & contentionem ibidem aſſerit.)

In Coac. 355. *Ex vulnere convulſio lethalis.*

Ibidem 356. *Convulſio febri ſuccedens periculum denunciat, minimum verò pueris.*

Ibidem 358. *Convulſionem ſolvit febris acuta, quæ prius non aderat, aut ſi prius adfuit ingraveſcens: confert autem & urinæ vitreæ copioſus pertranſitus, & alvi fluxio, & ſomnus: convulſiones autem derepente ortas febris ſolvit, & alvi fluxus.*

1. de morbi. *Quod ſi convulſio in vena facta ſit, hæc quidem per exordia dolorem excitat, & pulſat, progreſſu verò temporis ſanguinem ad carnem tranſmittit, qui in carne putreſcens in pus vertitur* (an convulſio aneuriſma eſt?)

Ibidem. *Nervus præciſus convulſionem facit, & ut minimè coaleſcit, ita vehementer inflammatur.*

7. Epid 42. *Poſidocreon quoque tertio die convulſione correptus eſt, calor non relinquebat, decimo octavo mortuus eſt.*

In Coac. 268. *Vehementes faucium dolores, aurium tubercula, & convulſiones excitant, itemque cervicis, & colli dolores.*

Lib. de Dentitione. *Quibus cum dentes erumpunt, alvus crebrius demittit, minus convulſione tentantur, quam quibus ſic raro alvus ſubducitur: quibus in dentitione febris acuta accedit, ii rarò convulſionibus tentantur: qui cum dentitione bene habito corpore permanent, gravi ſomno premuntur, periculum eſt, ne eos convulſio prehendat.*

2. de Victus ratione. *Convulſiones autem ideo intus afferunt* (concuſſiones corporis, de quibus antea dixerat, hoc eſt, convulſiones ideò à concuſſionibus producũtur) *quod calefactum corpus cutem vehementer tenuat: carnem verò minus cogunt quàm curſus, qui in orbem obeuntur eandemque humore vacuant.*

In Prænoct. 24. *Pueris convulſiones accidũt, ſi febris acuta fuerit, venter non dejiciat, ſi vigilent,* per-

porterreantur, plorent aſſiduè; & color immutetur, & ex viridi pallidus, aut lividus, aut rubor contrahatur: hæc autem pueris quidem recens natis ad ſeptimum uſque annum promptiſſimè eveniunt; at grandiores pueri, & viri non adeò per febres convulſionibus prehenduntur, niſi vehementiſſimum, & peſſimum quoddam ſignum ex his, quæ in phrenitide fieri ſolent, adfuerit.

L. b. de Iudicat. 7. *Convulſione, aut corporis diſtenſione vexato ſi febris ſuperveniat, morbum ſolvit: ſi febre detentum convulſio prehenderit, febris eodem die, aut poſtero, aut tertio deſinit.*

Et hæc ſola ex aliis plurimis locis Hippocratis ſeligimus, ne res in immenſum excreſcat. Convulſionem autem antecedunt etiam punctio nervi: ſitus partis per longiuſculum tempus incommodus, quo fit convulſio, quæ dicitur Græcis σπασμὸς φυσώδης, ſeu ſpaſmus flatuoſus, nobis *granchio*. Pulſus ſimilis chordæ tenſæ agitatæ, ac vibratæ, cujuſmodi pulſus dicitur Galeno chordoſus, & jectigatio, ita fieri ipſi creditus, quia arteriæ ſunt juxta nervos.

Conjuncta.

Conſtans immobilitas oſſium ad articulationes, ita ut dimoveri difficilè poſſint etiam valida adſtantium opera, nec ſimiliter poſſint dimoveri à laborante per imperium voluntatis: nulla mentis, aut ſenſuum læſio. In motibus autem convulſivis alterna oſſium dimotio, & immobilitas non rarò cum læſione mentis, aut ſenſuum. In utriſque dolor non tamen ſemper febres aliquando, & alia ſingula, quæ mox accidunt quandoque non ſemper: modo calent, modo refrigerantur: facies pulleſcit, rubet, turget: urina laudabilis, modo cruda, copia ingens ſupprimitur, vel retinetur. Tremor in unam ſitus differentiam, & ſemper eandem, motus convulſivi nullo ordine, hi ſine voluntate, ille cum arbitrii concurſu. *In convulſione nervi, & tendines rigidi ad tactum percipiuntur* (ait Sennertus, ſed quomodò tactu percipit nervos?)

Succedentia.

Qui tetano corripiuntur, intra quatuor dies intereunt: ſi verò hos ſuperaverint, incolumes evadunt. Et idem Hipp. *In nervorum diſtenſionibus, & iis, quæ in poſteriorem partem ſunt diſſolutæ maxillæ, mortem afferunt: quin etiam lethale eſt in poſteriorum partium diſtenſione ſudare, & corpus diſſolvi, & in eodem malo per nares revomere, aut ubi per initia vox defecta fuit, clamare, & nugari: poſtridie enim adfuturam mortem ſignificat.* Quod ipſum confirmat Hip. primò Prædictorum tex. 118. *Quæ ex lumbis in cervicem, & caput* 5. Aph. 6. In coa. 361.

redun-

redundant, & levis ſiderationis more reſolutionis ſenſum inducunt, convulſionem, ac mentis emotionem minantur, videndumque eſt, num talia convulſione ſolvantur. Qui hujuſmodi conflictantur, varie morbum trahunt, atque eadem diutius perſeverant, (quo ſuper Galenus & à ſe viſum aſſerit, qui alterne paralyticus fieret, & convulſus, & Petrus Salius Diverſus id ipſum vidit.) Hoc ipſum rurſus aſſeritur in Coacis paulò diverſis extremis verbis hunc in modum. *Quæ ex lumbis in cervicem, & caput redundantia levis ſiderationis more reſolutionis ſenſum inducunt, convulſionem, ac mentis emotionem minantur, videndumque eſt, num talia convulſionibus ſolvantur, aut in hujuſmodi habentibus alvi male habeant, atque eadem diutius perſeverent.*

Cōmēt. 3. in 1. Prorrh. tex 26.

Tex. 313.

Quot ſit implicata difficultatibus convulſionis explicatio, nemo eſt, qui non noverit, dummodo medicorum monumenta perquiſiverit, quibus occaſionem præbuit Aphoriſmus Hippocratis minus aptè, atque perſpicuè ad ipſius Hippocratis mentem expoſitus, & doctrinæ, quam eo ſuper Galenus tradidit, minus exacta perceptio. Ille eſt trigeſimus nonus ſextæ ſectionis: *Convulſio vel à repletione fit, vel ab inanitione, ita verò & ſingultus*. Expoſuit id Galenus tanquam pronunciatum ab Hippocrate de inanitione, & repletione immediata nervorum, quaſi nempe nō de remota etiam, & univerſali intellexerit Hippocrates, ex qua neceſſariò pendeat particularis, & proxima nervorum, atque inſuper quaſi ſoli nervi exhauſti, vel infarti convulſionem, nulla autem alia cauſa producat. Hanc verò talem inanitionem, & repletionem nervorum ut exponat Galenus, remotiorem cauſam proponit, exſiccationem nempe nervorum, & humefactionem; utroq; enim modo breviores fieri aſſerit, ut chordæ muſicæ humido aere divelluntur, & breviores fiunt, vel eædem igni admotæ extenuantur, hoc eſt, humido inaniuntur, & ſimiliter fiunt breviores: hanc brevitatem, dum fit, ſequuntur neceſſariò appenſi muſculi, ait Galenus, unde convulſio: quæ ſane vera ſunt omnia, licèt poſteriores Medici vix excuſari poſſe Galenum cenſeant, & ſe mille labyrinthis implicent propter inſcitiam. Nos itaque ex eodem Hippocrate oſtendemus inanitionem illam, & repletionem non eſſe particularem, & proximam nervorum, ſed vaſorum ſanguinis, ſeu univerſi corporis, unde inanitio, vel repletio nervorum neceſſariò pendet, atque ex hac oriri omne genus cauſæ convulſionem producentis, adeoque etiam exſiccationem, & humefactionem, & vera eſſe, quæ de iis expoſuit Galenus. Stimulum etiam notum fuiſſe Hippocrati, & annumeratum convulſionis cauſis, ac demum inanitionem, & repletionem non ad nervos ſolum, ſed ad arterias, & muſculos etiam pertinere, & hæc neceſſariò deduci ex doctrina Hippocratis poſita inanitione, & evacuatione univerſali. Manifeſtum igitur eſt ex locis expoſitis Hippocratem quoties ipſe convulſionem commemorat, aliquid exponere, quod vel inanitionem, vel repletionem totius corporis arguit: ſic in Aphoriſmis ſuperius memoratis. *A copioſo ſanguinis fluxu ſingultus, aut convulſio mala*. En evacuationem ſanguinis, ſed inanitionem. *A ſanguinis profluvio deſipientia, aut convulſio malum*. Rurſus. *A purgatione immodica convulſio, aut ſingultus ſuperveniens malum*. Similiter. *Cōvulſio ab helleboro lethalis*. Id ipſum. *A medicamento poto convulſio mortifera*. Quæ ſanè ſingula inanitionem corporis, aut vaſorum ſanguinis, ſeu univerſalem indicant. Idem etiam arguit, ſed etiam magis nervos. *Propter vi-*

Inanitio & repletio Hippocratis univerſalis ſanguinis, aut corporis, ex iis particulares nervorum, & cauſę cōvulſionis Galenicæ cum aliis.

vigiliam convulſio, *aut deſipientia malum*; abſumptio enim ingens ſpirituum & ſiccitas nervorum ſingularis, ſicut etiam partium omniũ in nimia vigilia fit. Ulteriùs. *Si muliebri profluvio convulſio, & animi defectus ſuperveniat*, *malo eſt*. Quin & Coacarum trigeſimus inanitionem poteſt arguere; ait enim. *In febre convulſio, manuumque ac pedum dolores malignum quiddã prænunciant*. Dolores illi in ſummis partibus nervoſis, & articulorum plenis acre quid, & liberum, abſumpto nempe humido, poſſunt arguere, quanquam & oppoſitum poſſit indicari, ut inferius. Sed multo clarius in Coacis. *Convulſio febri ſuccedens periculum denunciat*, *minimum vero pueris*. Quoniam enim abſumpto humido ſupereſt calor, & quicquid mobile eſt, & acre liberum, & ſui juris; in iis igitur corporibus minimum periculum afferet earum partium libertas, in quibus naturaliter plurimum humidi continetur, cujuſmodi ſunt pueri, eritque hujus loci convulſio producta à ſiccitate &c. humido abſumpto per febrim, quod tantum non evidenter arguit ſuccedens textus. *Adultiores, & qui ſeptimum annum exceſſerunt convulſione in febre non prehenduntur*, *alioqui periculum denunciatur*, quod explicari poteſt eo, quòd calor ſit fixior. Sed uterque hic textus poteſt etiam ad repletionem pertinere, & in pueris quidem minoris erit periculi convulſio febri ſuccedens, ſi fiat illa ab humidi copia pueris naturali, adeòque non præter naturam cumulata, quod ſecus accidet in adultioribus, & ſeptimum annum excedentibus. Hoc manifeſtius. *Poſydocreon quoque tertio die convulſione correptus eſt*, *calor non relinquebat*, *decimo octavo mortuus*. *Calor*, inquit, *non relinquebat*, hinc ſiccitas, ſeu inanitio. Convulſiones cum febre acuta perniciem denunciant, & hoc nimii caloris, & ſiccitatis opus eſſe poteſt. Rurſus perſpicuum illud. *Convulſiones autem ideò intus afferunt*, *quod calefactum corpus cutem vehementer tenuat*, *carnem verò minùs cogunt quàm curſus*, *qui in orbem obeuntur*, *eandẽque humore vacuant*. Pariter ad inanitionem. *In febribus ſpiritus offendens malo eſt*, *convulſionem enim ſignificat*. Quia tamen ſpiritus poteſt ſubſiſtere quaſi impingens ſtatim, ac muſculi convelluntur, poteſt ejuſmodi dictum referri etiam ad repletionem. Sed repletionem ipsã univerſalem arguunt clariùs. *Ab ileo vomitus*, *vel ſingultus*, *vel convulſio*, *vel delirium malum*; indicabit enim, materiam ilei vaſa ſubire, & infarcire, vel ſi ſit acrior, in motum agere ſpiritus, & convulſionem producere, qualem ſecundo loco in Comate vigili expoſuimus. Num tamen & hic textus ad inanitionem, ſi in ileo dolor adſit, aut inflammatio nimis exſiccans, atque abſumens ſanguinem, ac ſpiritus? *Febrem convulſioni ſupervenire melius eſt*, *quam febri convulſionem*; ſi enim illa fiat a repletione per motum febris curabitur ſolvendo: ſi verò febri convulſio ſuccedat, res erit incerta, an à decubitu, an ex abundantia, an ab acrimonia, & vi proximè expoſitæ naturæ in præcedenti textu. Hujus aphoriſmi pars, & ſpecies ſunt frequentes. *Spaſmo*, *aut tetano vexato febris ſi acceſſerit*, *morbum ſolvit qui quartana corripiuntur*, *non admodum convulſionibus tentantur*: *ſi verò priùs tentati fuerint*, *ſuperveniente quartana liberantur*. *In febre convulſio*, *manuumque ac pedum dolores malignum quiddam prænunciant*. Ait inſuper Hippocrates. *Si convulſio in vena facta ſit*, *hæc quidẽ per exordia dolorem excitat*, *& pulſat*; *progreſſu verò temporis ſanguinem ad carnem tranſmittit*, *qui in carne putreſcens in pus vertitur*. Et inferiùs de venæ convulſione loquens aſſeruit venas convulſas fieri varici ſimiles,

&

& concludit de ejuſmodi convulſionibus: *Fiunt etiam convulſiones ex laboribus, ex caſibus, ex plaga, & ſi quis onus majus tollat, & ex curſibus, ac lucta, & omnibus id genus.* Quibus poſitis patet primò, hujuſmodi cōvulſiones nihil aliud eſſe quam aneuriſmata: ſecundò etiam in partibus moventibus fieri poſſe eodem modo, & iiſdem de cauſis convulſionem, dummodò poſſint ſinuli intra villos earum contenti in totidem velut aneuriſmata à materia replente trudi. Sed & hoc evidens. *Convulſionem ſolvit febris acuta, quæ priùs non aderat, aut ſi priùs adfuit, ingraveſcens: confert autem & urinæ vitreæ copioſus pertranſitus, & alvi fluxio, & ſomnus: convulſiones autem de repente ortas febris ſolvit & alvi fluxus.* Vides omnia comparata ad evacuationem, vel reſolutionem, ut convulſi convaleſcant. *Vehementes faucium dolores aurium tubercula, & convulſiones excitant, itemque cervicis, & faucium dolores,* In tuberculis materia, unde cōvulſio cum materia, ſeu repletione, ſed an non veriùs ad inanitionem per dolores abſumentes & exſiccantes? *Quibus cum dentes erumpunt, alvus crebrius demittit, minus convulſione tentantur, quam quibus ſic raro alvus ſubducitur: quibus in dentitione febris acuta accedit ii raro convulſionibus tentantur: qui cum dentitione bene habito corpore permanent, gravi ſomno premuntur, periculum eſt, ne eos convulſio prehendat.* En pleni pueri humiditatum, quas febris motu, & calore minuit, & ſubductio alvi: bona habitudo corporis, & ſomnus eaſdem augens. *Pueris convulſiones accidunt, ſi febris acuta fuerit, venter non dejiciat, ſi vigilent, perterreantur, plorent aſſiduè, & color immutetur, & ex viridi pallidus, aut lividus, aut rubor contrahatur: hæc autem pueris quidem recens natis ad ſeptimum uſque annum promptiſſime eveniunt, at grandiores pueri, & viri non adeò per febres convulſionibus prahenduntur, niſi vehementiſſimum, & peſſimum quoddam ſignum ex his, quæ in phrenitide fieri ſolent, adfuerit.* Hunc text. cōjunge cum ſuperiorib. 356. & 357. Coac. Ad hæc Hippoc. *In nervorum diſtenſionibus, & iis, quæ in poſteriorem partem ſunt diſſolutæ maxillæ, mortem afferunt, quin etiam lethale eſt in poſteriorum partium diſtenſione ſudare, & corpus diſſolvi, ac in eodem malo per nares revomere, aut ubi per initia vox defecta fuit, clamare, & nugari; poſtridie enim ad futuram mortem ſignificat.* Et ad hunc textum reduces eos alios, quos in ſuccedentibus notabimus, nempe in 1. Prædict. tex. 118. & in Coacis 313. ubi ſimiliter plenitudo, aut inanitas. *Convulſione, aut corporis diſtenſione vexato febris ſuperveniat, morbum ſolvit: ſimiliterq; ſi febre detentū convulſio prahenderit, febris eodem die, aut poſtero, aut tertio deſinit,* quod contingit ob materiæ febrificæ decubitum ad partes convulſas. Vides igitur, ubicunque convulſio per Hippocratem, ibi inanitionem, aut repletionem corporis, & vaſorum ſanguinis; ſed ab his pendet inanitio & repletio nervorum, & muſculorum; igitur illa poſita nervi, & muſculi inaniantur, vel repleantur oportet, videſque nullibi ab Hippocrate ſermonem habitum aut de inanitione, & repletione ſolius generis nervoſi, aut de inanitione, & repletione tanquam cauſa proxima convulſionis. Inſuper ex locis ad ſingultum pertinentibus vides, ipſum loqui de ſingultu, qui fit per inanitionem, & repletionem, non qui per ſtimulum, & de illo proinde loquitur aphoriſmo 39. ſect. 6. Notam tamen fuiſſe Hippocrati cauſam convulſionis à ſtimulo petitam, deduci poſſet veroſimiliter ex Aph. *Convulſio vulneri ſuperveniens lethalis:* quod idem reperitur in Coacis. *A vul-*

Repletio, & inanitio ubicūq; de convulſione Hippocrates, ſed non nervorū

Singultus ab eadem cauſa.

vulnere convulſio lethalis. Stimulus enim vulneris majorem copiam liquidi per nervos deducit, quæ poteſt eſſe tanta, ut muſculum in continua contractione detineat. Quin adhuc clariùs. *Nervus præciſus convulſionem facit, & ut minime coaleſcit, ita vehementer inflammatur.* Inflammatio acer eſt ſtimulus, unde in nervos prodeuntes à ſuperiori parte nervi præciſi derivari poteſt maxima copia ſpirituum convulſionem producentium in partibus ſuperioribus; in inferioribus verò convelli membrum poterit ad partes oppoſitas, ut inferiùs. Ex his igitur ſatis veroſimiliter arguere poſſumus, ſtimulum etiam Hippocrati ut cauſam convulſionis notum fuiſſe, nec eſſe, quod Galenus allaboret adjiciendam tertiam cauſam convulſionis ab Hippocrate omiſſam, nempe ſtimulum, quo ſingultus etiam fit; de quo enim ſingultu ille locutus ſit, patet ſuperiùs, & ſtimulum ipſi fuiſſe notum, licet autem nec ſtimulum agnoviſſet Hippocrates, aſſero tamen, ſtimulum, qua ſtimulus eſt, non conſtituere tertiam cauſam proximam convulſionis diverſam à duabus aliis, ſed ſtimulum eſſe cauſam remotam, qua producitur repletio in parte, vel partibus, quæ convelluntur, quod ex noſtra doctrina ſtimulorum eſt evidens; ſtimulus enim facit, ut ad partem ſtimulatam derivetur copia liquidi naturali major, ſeu ut fiat repletio; quare ſtimulus in productione convulſionis ad repletionem redigendus eſt, atque ex his omnibus abundè conſtat Hippocratis mens. Cum autem ab inanitione, & repletione univerſali inanitiones, & repletiones nervorum, & muſculorum ſuccedere neceſſario debeant, & diverſis modis diverſas affectiones in iis partibus producere, exponamus jam oportet, quid iis inanitionibus, & repletionibus inſit

Stimulus, ut cauſa cō vulſionis, notus fortè Hipp., ſed idē ad repletionem reducēdus.

ad convulſionem faciens, & primò oſtendemus, veriſſimum eſſe, quod Galenus aſſerit, ac poſſe per calorem, & ſiccitatem quamlibet, per quamlibet humiditatem nervos breviores fieri, & cum id contingit, appenſos muſculos nervis ceſſuros, & convulſionem producendam. Sint enim oſſa quælibet ad articulationem in æquilibrio poſita; muſculi igitur contranitentes ex æquo in contractionem nitentur, adeoque quantulacunque vis alterutri ipſorum adjiciatur, oſſa cedent ad ejus muſculi partes, cui vis quantumvis minima additur. Intelligatur itaque nervus in alterutrum muſculorum abiens quacunque de cauſa fieri ſiccior; fiet igitur etiam brevior, adeoque ſecum ducet appenſum muſculum minimæ cuilibet facultati cedentem, cum ſit in æquilibrio conſtitutus cum oppoſito: & ſiquidem per infartum humiditatis nervi contrahuntur, ut funiculi, id ipſum debere contingere, manifeſtum eſt; ſi verò laxantur; igitur laxato nervo alterutrius muſculi contranitentis muſculus, cujus nervus laxatur, minus nitetur in articulationem adeòque muſculus oppoſitus contrahetur, ſeu convelletur; cum autem nervus ſit ſiccior, inanitur humido: cum humeſcit, impletur liquido; convulſio igitur a ſiccitate, & humiditate à Galeno expoſita poſſibilis eſt. Aſſero jam inſuper hanc ipſam convulſionem in repletione, aut inanitione aliqua totius corporis neceſſariam. Primò etenim ita exhauriatur corpus liquido, ut intra vaſa ſanguinis pars ſiccior ſola ſuperſit: exſiccabuntur ſanè partes, & ſpiritus animales ſicciores producentur, unde & ipſi ſiccitatem ſuorum canalium augebunt, qui proindè ſicciores facti breviores etiam fient, & convulſio ſuccedet, quòd ſi cum ſiccitate ſit conjunctus calor, validior

Convulſio à ſiccitate, vel humiditate.

Ab evacuatione nimia liquidi.

lidior erit ſiccitatis effectus, unde nervi contractio vehementior, & convulſio validior. Et talis convulſio fortè illa eſt, quæ nimiæ evacuationi per hæmorrhagiam, aut medicamentum potum ſuccedit: quanquam per utrumque fieri poteſt, & per hæmorrhagiam præcipuè, ut convulſio fiat à frigore ſublato per ablationem ſanguinis, vel per alvum calore omni, & motu, unde frigus, quod coagulando quicquid humoris inter villos muſculorum, & membranarum continetur, adeò rigidas eaſdem partes reddere poteſt, ut cuicunque etiam validæ facultati flexionem molienti difficillime pareant. Notum id quibuſcunque verſatis in cadaverum tractatione, poſtquam à morte per longiuſculum tempus diriguerunt; eorum enim partes deprehenduntur inflexiles, & quicquid humidi continetur inter fibras coagulatum occurrit in liquidum viſcidius, cujuſmodi coagulationem ne ſaliva quidem, & mucus narium effugere poſſunt, cum & utraque hæc liquida à frigore mortis concreſcant, & vel intra canales ſuos, vel extra ipſos ad emiſſaria ita coagulata reperiantur. Verùm convulſionem à ſiccitate per evacuationes provenire poſſe arguit vel ſitis ingens, & ariditas faucium, & partium omnium, quæ à copioſioribus evacuationibus ſuccedit, quæ ſanè in nervis etiam habeatur oportet, unde contrahentur, & fiet convulſio per ſiccitatem. Sine evacuationibus autem, cui non notum in morbis plurimis, linguam, & fauces ita ſiccari, ut æger ne loqui quidem poſſit, linguam introrsùm retrahi, & videri quid torrefactum? Si igitur quod in lingua non raro contingit, contingat in aliquo, vel omnibus nervis abſumpta circa eos, vel non perducta humiditate, id ipſum debebit accidere, nempe convulſio: & ſæpiſſimè in cadaveribus hominum morbo aliquo confectorum occurrunt pulmones, quorum membranæ internæ, vel externæ, vel utræque adeò ſiccæ ſunt, ut cum divelluntur, aut ſecantur, ſonent non ſecus, ac exſiccatæ pelles; quemadmodum igitur pulmones aliquando tali ſiccitate laborant, laborare etiam eadem poterunt omnes, aut aliqui nervi, & convulſionem eo pacto producere. Et ridiculum propè eſt, quod urgent; tabe, maraſmo, hectica laborantes tanta ſiccitate non affici, ut convelli poſſint, quanquam illa eorum ſiccitas ſit ſumma; in ejuſmodi enim morbis illa habitudo corporis extenuatio eſt, non ſiccitas, proveniens à diſſolutione partium omnium, quam neceſſariò ſequitur diminutio molis, quod nemo ſanæ mentis non videt: & quod arguunt, nunquam reperiri tantam ſiccitatem in corpore, ut retrahere poſſit nervum cum appenſis partibus, videant, quanti momenti ſit in partibus æquilibratis, atque inſuper quantæ ſit ſiccitatis lingua, & fauces in aliquibus morbis, & in aliis pulmones, ut expoſuimus. Similiter convulſionem à frigore per nimiam evacuationem fieri poſſe, illud arguit, quòd nimis evacuati langueſcunt, viribus deficiunt, pallent diluto pallore quaſi cadavera, frigent, quæ omnia indicant defectum caloris, & motus, & vim frigoris ſuperantem. Contra contineatur in vaſis ſanguinis copia naturali major cujuſcunque liquidi, quod intrudere ſe poſſit inter utramque particulam fibrillarum nervos componentium. Cum igitur liquidum hoc ſit naturali quantitate majus, in majore etiam copia ſive per externam, ſive per internam ſuperficiem, ſive per utramque ſe inſinuabit, adeoque nervum laxabit, vel contrahet, adeoque vel ſecum feret appenſum muſculum, vel contranitentem contrahi per-

A frigore.

Siccitas evidens in corpore multoties.

A copia nimia aliquid.

Non paralyſis, ſed hæc ſuccedere poterit convulſioni poſt aliquod tempus.

hi permittet, & convulſio per repletionem fiet juxta Galeni modum. Neque hinc orietur paralyſis, ut plurimi dubitant; permittetur enim interim influxus liquidi per nervos, & ſanguinis, & villi erunt adhuc minus laxi, nedum ſphacelo corrupti, unde deinde, ac poſtremò paralyſis, quæ convulſioni ſuccedet; ut Hippocrates, & Galenus, & Petrus Salius Diverſus viderunt aliquando.

Dolor.

Dolor ſimiliter in his omnibus caſibus poterit contingere, prout erit ſiccitas major, aut infartus humidi copioſior, & magis divellens, ut patet. Neque eſt quod dubites, muſculum oppoſitum per imperium voluntatis debere impedire contractionem nervi ſtatim, ac animal animadvertit ſe in convulſionem venire; licèt enim poſſit per aſſuetudinem in muſculum contranitentem tanta copiâ liquidi derivari, ut ſua vi ſuperet quantumvis maximam vim contractionis in nervo: quia tamen illa contractio haberi non poteſt, quin nervus, qui contrahi ſupponitur, extendatur in longitudinem eodem tempore, quo contrahitur, ſeu ſit brevior, inde neceſſariò fieret, ut idem nervus à duabus oppoſitis partibus validè traheretur; nempe à vi muſculi deorsùm, à vi nervum contrahente ſurſum, unde vehementer divelleretur, & acerrimus excitaretur doloris ſenſus, quem ſanè vitare, quantum poterit, ſtudebit Animal, & convelli potius, quàm divelli cum tanto dolore nervum permittet.

Nervi contractio non poteſt prohiberi à libero muſculo contranitente.

Ex his igitur patet, quàm aptè de convulſione ſenſerit Galenus ratione cauſæ ab evacuatione, vel repletione pendentis, ſi unicum excipias animadverſione maximè dignum, nempe num per modos hactenùs expoſitos, licet haberi poſſit dimotio partium ab æquilibrio, & permanſio earundem in aliquo ſitu poſt dimotionem, ſit talis permanſio cum tanta illa reſiſtentia ad flexionem, quæ tanquam eſſentialis ſupponitur in convulſione, cum oſſa in hoc morbo tam immobiliter ad articulationes hærere debeant, ut difficillimè, & vix valida adſtantium opera dimoveri poſſint. Sed hoc alii viderint; quicquid enim ea de re ſit, illud certè Galenus nimis jejunè exiſtimavit, convulſionem omnem non niſi à nervo proficiſci poſſe, & per unicum hunc ipſum modum ſiccitatis, & humiditatis. His igitur jam expoſitis, quot aliis de cauſis, & in quibus aliis inſtrumentis operari poſſit convulſionis cauſa, exponamus. Frigus jam ſuperiùs explanatum, ex quo vera convulſio, conſtans nempe contractio: in hoc tamen caſu non eſt vera muſculorum contractio, aut aliarum partium, ſed vera partium immobilitas per congelationem humidi. Sit autem non naturalis calor in corpore, vel abſumpto liquido per labores, curas, medicamenta &c. vel naturaliter cumulatus per victus rationem, ætatem, anni tempus, regionem &c.: non hìc urgeo ſiccitatem, de qua ſuperiùs agendum, ſed illud animadverto, ſpiritus animales eo futuros vividiores, vel etiam ſimul copioſiores, unde impetus eorum major, & contractio muſculorum perpetua per ſubitam irruptionem intra villos, antequam iidem prorsùs reſtituantur, ut in Comate vigili expoſuimus, eritque convulſio ab impetu ſpirituum. Simili de cauſa poterit, ac debebit produci convulſio à ſiccitate muſculi ibidem expoſita, ſi ejuſdem muſculi villi nimis exaruerint, & etiamſi ſpiritus ſint naturales, poſt aliquot flexiones, & reſtitutiones demùm ab ultima contractione reſtitui non poſſint. Quælibet ex his convulſionibus erit manifeſta. Sit inſuper ſanguis ita vitiatus, ut humores quoslibet producat acriores, licet naturalem co-

A calore, vel

Impetu

A ſiccitate muſculi.

Ab acrimonia non naturali ſanguinis, & ſpirituum.

copiam humidi contineat, ſpiritus tum ſimiliter acriores producentur, tenuiores, mobiliores, impetus, & niſus majoris in emiſſaria nervorum intra villos, adeoque ut mox expoſitum, in perpetua contractione eoſdem detinebunt, unde alio de nomine convulſio. Contra vigeant in ſanguine humores lenti, craſſi, frigidi, qualis pituita, & viſcida quælibet; ſpiritus igitur craſſiores, minoriſque impetus producentur, adeoque faciliùs ſubſiſtent intra nervos, eoſdemque proinde magis extrorsùm urgebunt, & in contractionem aliquam deducent, & ſaltem principium convulſionis per contractionem nervi parient. At verò deducti in muſculos, ſicut etiam ſanguis craſſior rareſcent quidem, aut ſe ſubitò effundent quaquaverſum cum impetu, ſed propter craſſitiem partium, ex quibus componuntur, aut continentur, non poterit univerſa earum moles expirare per poros villorum, imò portio craſſior intra eoſdem villos ſubſiſtet, unde ex toto reſtitui non poterunt, & muſculus in aliquo gradu contractionis perſiſtet. Fiat jam ſecunda contractio per confluxum, & effuſionem eorundem liquidorum; pars igitur ſubtilior expirabit, reliquum craſſius intra villos ſubſiſtet, unde minus, quàm in prima contractione, reſtituentur, & perſiſtet muſculus in majori contractionis gradu, & repetitis pluribus contractionibus cum reſtitutione magis, ac magis ſemper imminuta fiet demum, ut nihil ſpiritus, & ſanguinis poſſit ulteriùs influere, quo in caſu erit muſculus in contractione perfecta, quæ pendebit ab infartu humoris craſſi intra muſculos eò derivati per nervos, & arterias: & idem infartus fieri poterit non ſolum per ſucceſſivas contractiones, ut expoſitum eſt, verum etiam ſi ſint humores craſſiores, & frigidiores abſque ſpi-

A craſſitie ſpirituũ, & ſãguinis

Ab infartu humoris intra villos muſculorũ, & ab hac facilè.

ritibus, vel ſi ſpiritus ſint iiſdem humoribus nimis implicati, & fixi, iique humores influant, & coacerventur intra villos abſque ulla contractione antecedente, aut ſpirituum expanſione. Hujus autem generis convulſio, ſi diutiùs protrahatur, facili poterit in paralyſim faceſſere diſſoluto demùm villo per coacervationem illius humoris, eoque faciliùs, quod tanta humorum craſſorum colluvies erit etiam conjuncta cum infartu membranarum ab iiſdem humoribus, unde facilitas in paralyſim major. Hæ convulſiones erunt ſimiliter repletiones, ut patet, atque in his ſalutares erunt ſupervenientes febres, dejectiones alvi, urinæ &c., quæ in textibus Hippocratis proponuntur, ſicut etiam exitialia, quæ inibi expoſita ſunt, & ultrò ex his patent. Inſuper ſint ſpiritus, ſit ſanguis naturalis conſtitutionis, ſed villi muſculorum quacunque de cauſa callo, vulnere, preſſione, mala conformatione, & hujuſmodi ſint duriores, ac denſioris texturæ; illi igitur difficiliùs flecti poterunt, & difficiliùs expirare partes reſolutæ per rarefactionem, unde intra villos colligentur, ac demum producent convulſionem irreparabilem, niſi tollatur illa durities, & denſitas, & hæc erit ſimiliter convulſio à repletione ſinuum à materia ſubſiſtente, & inanitione, aut repletione membranarum à materia duritiem, & denſitatem producente. Ulterius animadvertendum eſt, ne quod convulſionem aliquando exiſtimamus, ſit quidem tale quiddam, quatenus conjunctum eſt cum conſtanti, & valida immobilitate partis, non tamen vera convulſio, ſed paralyſis oppoſiti muſculi, quo non contranitente muſculus alter in ſuam contractionem veniat, parteſque in perpetua immobilitate detineat, vel quia tam frequenter contrahatur, ut vi-

Paralyſis.

Febres ſalutares &c. in textibus ſupra expoſitis ſalutaria, vel exitialia

A duritie, & dẽſitate villorum.

A paralyſi.

ut vices ipſius ſenſu percipi non poſſint, vel quia re vera in perpetua contractione perſiſtat. Frequentius autem contrahi, vel in perpetua contractione perſiſtere poterit etiam naturaliter ſe habentibus reliquis omnibus, ſi paralyſis muſculi contranitentis pendeat ab obſtructione nervi in ipſum abeuntis, ita ut univerſum ipſius liquidum in muſculum oppoſitum derivetur, tunc enim aucta quantitas majoris erit niſus ad emiſſarium, & influet in muſculum, antequam reſtituatur, unde ipſius perpetua contractio. Quoniam autem hæc ſingula contingant oportet ſine læſione ſenſuum internorum, & externorum; neque enim habent hæc quicquam neceſſariæ connexionis cum qualibet offenſione cerebri, hinc in vera convulſione nulla ſenſuum, & mentis læſio. Cum verò vaſis ſanguinis magis infartis oporteat, ut arteriæ cerebri magis infarciantur, & cerebrum proinde magis prematur, dari poterit convulſio præcipuè ab infartu, quæ promoveatur à preſſione cerebri, quatenus per hanc truditur in muſculos copia major craſſorum ſpirituum infarcientium eorum ſinus: in hoc autem genere convulſionum vix fieri poterit, ut non adſit quædam minor vividitas in ſenſibus, motibus, & mente, & veluti quidam torpor, aut torporis rudimentum, ut ex doctrina motuum, & ſenſuum patet. Pro diverſitate autem convulſionum, & ſolutionum in humoribus, qui in eadem convulſione contingunt, & motu materiæ ex nervis, & muſculis in vaſa ſanguinis, vel ex his in eas partes, vel ejuſdem quiete in utriſque, aut alterutris fient mutationes colorum, calores, refrigerationes, urinæ laudabiles, crudæ, ſuppreſſæ, detentæ, nullæ, paucæ &c. cum aliis ſuperius propoſitis, quæ explicatu facillima ſunt. Nemo eſt, qui ſpaſmum phyſodem in ſe ipſo non ſit expertus: nos enim ſinguli, ſi diutius crura ex. gr. in ſitu aliquo minus apto, ac naturali immobilia detineantur, moveri minimè poſſumus, cum mox neceſſitas, aut voluntas exigit, ut moveamur, ac tum facilè ad motus potentiam reducimur, ſi pes validè ſolo illidatur, quod dum fit, per cruris longitudinem excurrere quiddam ſentimus frigidum, imò frigidiſſimum aliquando, atque per tenuiſſimum quaſi filum dilabens quaſi rependo, aliquando quid ſimile calidiuſculum, aut calidius, aliquando modò frigidum, mox calidum, & è converſo. Quoniam itaque canales ſanguinis, & nervorum aptè patent, cum in naturali poſitu detinentur; partibus igitur non naturaliter complicatis, ſuperimpoſitis, detortè nimis inflexis, & hujuſmodi, iidem canales aut penitus, aut ex parte occludentur, unde in muſculos liquida non derivabuntur, ſed ſubſiſtent ad locum occluſionis, ubi magis trudendo extrorſum canalis latera validiorem occluſionem reddent & quo diutius perſiſtet pars in eo naturali poſitu, eo major fiet occluſio, ac validior, & depoſitio copioſior. Partes itaque ſuis humoribus deſtitutæ in torporem, aut ſtuporem venient, non autem in convulſionem, qui ſtupor tolletur derivando liquida ad partes, hoc eſt, diſcludendo canales. Cum igitur hi validius occluſi ſupponantur diſcludi non poterunt, niſi vis aliqua major adhibeatur, iiſque diſcluſis quæ ſubſtiterant deorſum fluent, & prout plus minus ſubſtiterant, & plus minus refrigerata fuerant, & prout partes frigidiores, aut tepidiores primò excurrunt excitabitur ſenſus frigoris, caloris, aut utriuſque per vices quaſi intimè per Crus repentis, unde adacto violentius in terram pede, conciliari tantũ impetus poterit liquidis ſubſiſtentibus, ut ipſa poſſint cõce-

A derivatione liquidi copioſioris ex altero muſculorum contranitentium.

In convulſione ſẽſuum & mẽtis nulla læſio.

A preſſione cerebri.

In hac torpor quidam

In reliquis colores varii, calor, frigus, urina bona, prava, cocta, cruda, &c.

A ſitu incommodo, a quo.

Non convulſio ſed torpor, & ſtupor, & ſtupor, nec à

cepto impetu ſuperare reſiſtentiam occluſionis, adeoque canales discludere, & per eos ſeſe agere, & ſenſum caloris, aut frigoris, aut utriuſque per vices parere: ſic liquida in anguſtiſſimis canaliculis ſubſiſtentia ſola eorundem canaliculorum ſuccuſſione valida in fluxum agimus, & ad uſque emiſſaria eorundem perducimus. Et ſanè ſpaſmum phyſodem non eſse convulſionem, vel ex hoc ipſo patet, quod pedem movere, imò validius ſolo allidere poſsumus ad arbitrium, quod convulſioni repugnat. Quia verò arteriæ impetu inſtructæ ſunt, adeoque difficilius premi ad uſque occluſionem poterunt à diſtorſione partium, nervi autem ex molli ſubſtantia, & nullius impetus facilè comprimuntur; in his igitur preſſionem excipi vero ſimilius videtur, unde iiſdem diſcluſis tenuis ille quaſi per filum excurſus rei frigidæ, vel calidæ per longitudinem cruris reſpondens exilitati nervorum. Torpor igitur, & ſtupor eſt ſpaſmus phyſodes, non convulſio, & inane commentum eſt flatus, à quo flatulenta convulſio hic ſpaſmus dicitur. Poſtremo quoniam vulnus, contuſio, præciſio nervi, inflammatio, & ſi quæ ſunt hujuſmodi convulſionem producentia, cum dolore etiam neceſsariò conjuncta ſunt, dolor autem eſt ſtimulus quidam, & quidem vehemens, per ſtimulos verò fit refluxus vividus, & celer, adeoque copioſus liquidi per nervos, ex copia autem perpetua contractio; ab iis igitur ſingulis proveniens convulſio fieri neceſsariò debet ratione ſolius ſtimuli: inflammatio autem illud inſuper habebit adjunctum, calorem nempe vividum, quæ proinde ſi proxima ſit nervo, vel ad contactum ejus, vel in ipſo (ut in præciſione ex Hippocrate) calefaciet ſpiritus refluentes, eoſque magis mobiles, ac citiùs influentes reddet, atque inſuper abſumet humidum, unde ſaltem nervum exſiccabit, & producetur convulſio gravior à ſtimulo, calore ſpirituum, & ſiccitate nervorum ſimul proveniens. Hoc ipſum de punctione nervi dicendum eſse patet. Quæ ſunt ſumma, & præcipua capita cauſarum convulſiones producentium, ex quibus locorum omnium Hippocratis facillima explicatio patet, atque inſuper patet, convulſiones dari poſse, quæ à pluribus ex his cauſis ſimul pendeant, eaſque eſse graviores, periculoſiores, & magis contumaces. Eſt itaque convulſio conſtans immobilitas partium ſalva mente, & ſenſibus à calore, frigore, &c. proveniens, quæ ſiccet ſpiritus, nervos, aut muſculos calefaciat, infarciat, ſtimulet &c. cum iis omnibus, quæ ſuperius expoſuimus. Quæ ſi contingat in muſculis collum, caput, & crura, & brachia ad anteriora moventibus, & flectentibus, ita ut animal cogatur ad anteriora ſe ipſum intorquere capite ad pectus delato, & cruribus deorſum adductis, quales dormientes canes, aut feles, dicitur Emproſtotonos: ſi verò in muſculis retrorſum eaſdem partes moventibus, Opiſtotonos: ſi in utriſque, Tetanos, in quo neutram in partem movere ſe poteſt animal, quaſi rigidum eſſet, atque ex ſolido, & unico oſſe: qui ſane Tetanus etſi produci poteſt ſingulis de cauſis ſuperius expoſitis, non tamen omittendum eſt, oriri etiam poſse à validiore compreſſione, & æquabili per totum cerebrum, ac ſpinalem medullam diffuſa, qua fiat, ut in nervos omnes liquidum naturali quantitate majus, ſed ipſi proportione reſpondens derivetur, unde majori niſi urgeat emiſsaria, & prius influat, quam villi reſtituantur, unde contractio perpetua. Hoc ipſum accidere poterit, ſi ſpiritus generentur natura vividiores, & juxta naturæ leges per om-

Flatu proveniens.

A vulnere, contuſione, præciſione nervi, ab inflãmatione hæ omnes.

A dolore, & pro inde A ſtimulo ſolo, vel cum calore & ſiccitate conjuncto.

Eadẽ in punctione nervi

Quid ſit convulſio.

Emproſtotonos

Opiſtotonos. Tetanos & hic etiam à validiore compreſſione cerebri, & ſpinalis medullę vel ſpirituũ vividiori natura.

omnes nervos effundantur. Atque ita quidem nuncupantur convulſiones magis univerſales, & ipſa corpus univerſum affligens Tetanus, ſed & particulares aliquot ſuis nominibus diſtinguuntur. In muſculis oculorum motoribus Strabiſmus, mandibularum, & temporum Triſmus: labiorum ad alterutram ſolum partem ſpaſmus cynicus, convulſio canina, & oris tortura: ad utramque partem riſus Sardonicus: muſculorum penis ſatyriaſis, vel priapiſmus. Nec aliæ ſunt in uſu appellationes, quibus aliorum muſculorum particulares convulſiones, ſeu perpetuæ contractiones, & immobilitates in ſingulis partibus exprimantur.

Strabiſmus, Triſmus, ſpaſmus cynicus, convulſio canina, oris tortura, riſus ſardonicus, ſatyriaſis, vel priapiſmus.

Motus convulſivi.

Quoniam verò motus convulſivus nihil aliud eſt, quam involuntaria muſculorum contractio; imò verò quæ ne per voluntatem quidem cohiberi poſſit, & eſt non rarò ſine mentis, & ſenſuum læſione; in his igitur affectionibus motus convulſivi cum vera convulſione convenient, & propterea, niſi obſtet aliquid aliud ab iiſdem cauſis, à quibus vera convulſio, provenient. Cum verò convulſio a convulſivis motibus in eo differat, quod illa perpetua, & nunquam ceſſans muſculorum contractio eſt, hi verò contractionis alternæ, patet, convulſivos motus ab iiſdem convulſionis cauſis debere proficiſci hoc ſolum diſcrimine, quod in convulſione cauſa ſit conſtans, & nunquam ab effectu deſiſtens, in convulſivis autem motibus ab effectu deſiſtens alternè, ſeu vigens, & operans ſolum per vices: nec captu, aut explicatu difficile eſt, quomodò hæc alternatio haberi poſsit, cum affluxus materiæ, vel ejuſdem expulſio alterna eſſe poſſit per majora, aut minora temporis intervalla, prout illa eſt magis copioſa, aut minus craſſa, tenuis, villi fortiores, debiliores, &c. Non igitur motus convulſivi ſemper à ſtimulo, humoribus nempe acribus vellicantibus, & hujuſmodi, ſed etiam ab humoribus frigidis, torpidis, craſſis &c. per intervalla in inſtrumenta motuum decumbentibus, ac tum quidem ſalva eſſe poterit mentis, & ſenſuum vis, niſi humores ejuſmodi quacunque de cauſa à cerebro proveniant. Quia tamen plerumque in his motibus illa læditur, frequentior cauſa motuum convulſivorum erit, quæ ſenſus, & mentem lædere poteſt. Læduntur autem hæ facultates vel in ſtuporem, vel in actus vividiores redactæ: ſtupor à valida preſſione cerebri, craſſitie ſpirituum, humefactione partium nempe ab humoribus frigidis, & craſſis: actus vividiores à ſpiritibus mobilioribus, ſolutis, incerti motus, quaquaverſum divagantibus, incerto, & majori cum impetu, nempe ab humoribus acribus, calidis, vellicantibus, ſtimulantibus. Utraque hæc, tam frigida ſcilicet, quam calida vel ſunt intra nervos, vel externus eoſdem tangunt, & perinde ſe res habebit, quomodocunque ſit, niſi quod calida, & vellicantia ad nervos extrinſecè perducta mentem turbant in refluxum agendo ſpiritus cæteroquin naturales, & Animal in motus convulſivos venit partim neceſſitate refluxus ex ſtimulo, partim voluntate, & niſu moleſtum illud ſtimulans expellendi. Cùm verò eadem ſunt intra nervos, ex ſe ipſis per copiam, vel impetum etiam abſque refluxu, & voluntate animalis, imò etiam ipſo repugnante, & nihil ſtimuli percipiente motus convulſivos producent. Ex quibus patet, nec benè communiter aſſeri motus convulſivos ſemper à ſtimulo pendere, primò cum dentur perfrigida, & hebetiſſima: ſecundo cum motus convulſivi etiam violentiſſimi dari poſſint, ac debeant abſque ſenſu vellicationis: ac demum quoniam hæc ipſa vellicatio habere poteſt

Ab iiſdẽ cauſis ac cõvulſio ſed per vices operantibus, unde non ſemper à ſtimulo.

A frigidis, & craſſis.

A calidis & tenuibus.

Utraque externa nervis, vel interna.

A ſtimulo quãdo & quomodo minus aptè id expoſitũ communiter.

poteſt originem ab iiſdem ſpiritibus, non verò ab aliquo extrinſecè ſtimulante, quod unicum communiter ſupponitur, cum tamen ab ipſo non tanquam ab unica cauſa pendeant convulſivi motus, ſed per extrinſecum illud ſtimulans ſit ſingularis quidam, ac certus modus eoſdem producendi. Ex his autem omnibus patet, cur inter præcedentia aut convulſionis, aut motuum convulſivorum ſit pulſus chordoſus, ſeu jectigatio, qui ſane pulſus non eſt, ut Galenus aſſerit, tenſio quædam, ac vibratio propter viciniam nervi mox in convulſionem venturi, quaſi ipſis tenſio, & vibratio etiam arteriæ ad contactum poſitæ communicetur, ſed ut patet ejuſmodi pulſus obſervantibus, in uno digiti loco percipitur pulſus, in alio ſatis remoto jectigatio, quæ manifeſtè dignoſcitur, ut motus convulſivus debilior, ſeu convulſionis initium: qui ſanè motus ſatis erit periculoſus, niſi indicet convulſionem, aut motum convulſivum muſculi ſolum circa carpum caſu aliquo contingere; ſecus enim erit indicio, muſculos omnes convulſione corripiendos, vel motibus convulſivis tentandos. Reliqua ex Hippocrate propoſita ex noſtra hac convulſionis expoſitione abundè patent, niſi quòd quæ deſiderari poſſent ad ſingultum pertinentia, repetenda ſunt ex propoſitione decima ſecundæ partis noſtræ Reſpirationis, in qua ſingultus diſtinctè explicatur, & ipſum eſſe motum convulſivum muſculi ſuccingentis ventriculum, oſtendimus.

Pulſus chordoſus, ſeu jectigatio.

Datur ulterius quędam mòtuum convulſivorum ſpecies in univerſo corpore & in morbis, & in ſtatu ſanitatis, quæ nihil aliud ſunt, quam leviores, aut graviores muſculorum omnium concuſſiones, vel eorundem rarior, frequentior, debilior, validior tremor. Hæ in febribus præcipuè intermittentibus ad earum potiſſimum paroxyſmos contingunt, ſicut etiam ad quodlibet frigus intenſius, aliiſque diverſis, ut inferius, & nomine horroris, (qui idem etiam horripilatio dicitur Apulejo) vel rigoris veniunt, & horror minus vehemens tremor eſt, rigor autem concuſſio major. Quia verò etſi apud Medicos multa ſuper his verba infarciuntur, nemo tamen eſt, qui rationem, ac neceſſarium earum concuſſionum modum explicet, & res eſt cæteroqui momenti maximi, & ſecum habet conjuncta mille ſanè prodigioſa, ſeorſim de his agemus aliquantò diſtinctius, ut res ex ſua neceſſitate plane pateat, de frigore prius aliqua explicantes, quæ ad eoſdem motus pertinent.

HORROR, ET RIGOR.

PRodigioſa ſanè videri poſſunt, quæ in horrore, & rigore contingunt; motus enim ejuſmodi excitantur in muſculis à ſenſu rei impenſe frigidæ, ſed è contra eædem concuſſiones cum ſenſu frigoris excitantur non rarò per ſpeciem rei nihil cum frigore communionis habentis. Sic in febribus cum frigore paroxyſmi, & perfrigeratione corporis conjungitur concuſſio cum ſenſu frigoris intenſi, ac moleſti, in quibus tamen non rarò concuſſio præcedit ſummum gradum frigoris, ad quem ſenſim provehitur. Sic affuſa frigida præcipuè nihil tale expectantibus ſenſum quendam frigoris per varias partes vagum cum majori, aut minori corporis totius, aut earundem partium concuſſione producit, ſed hanc ipſam cum eodem ſenſu vagantis refrigerii, imò rigoris excitant immatura quæ-

libet, dum manduntur, præcipuè vero magis ſtiptica, & auſtera, ſorba, meſpila, pruna ſylveſtria, acria etiam, & quæ ſtuporem dentium producunt. Ac tam affuſio frigidæ, quam horum ſapor ſenſum illum, & concuſſionem movent in puncto temporis, & pariter in puncto temporis producitur ſimilis ſenſus, ſimiliſque concuſſio ſæpiſſimè, poſtquam urinam reddidimus, imò etiam cum illa exitum tentans vi ſupprimitur, neque effluere permittitur, in utroque enim caſu, & in primo quidem ad foramen ſummi penis extra corpus patens poſt mictum percipitur quidam acer ſtimulus, poſt quem ſubitò corpus totum concutitur cum ſubito rigoris ſenſu per ipſum: in ſecundo verò idem acer ſtimulus percipitur ad radicem penis, poſt quem ſtatim affectiones eædem corripiunt. Sed illud etiam magis admirabile audito ſono æris, vel orichalci, quem edunt, dum torno poliuntur, & ſub ſcalpro acutè ſtrident, vel duorum quorumlibet metallicorum, quorum alterum in aciem deſinens ad alterius ſuperficiem validè, & celerrimè agitatum ſit, ſtupent dentes non minus, quam cum immatura illa manduntur, & ſuccedit concuſſio ſimilis cum perceptione rigoris. Hæc autem ut in puncto temporis producuntur, ſic breviſſimo temporis ſpatio perſiſtunt, & ex ſe ipſis evaneſcunt. Denique nemini ignotum, per frigus vehementius hyemis, nivis, aut glaciei tremere unumquemque noſtrum, & valide, ac diù concuti, quouſque urget frigoris vis. Et minus admirabilis videri poſſet concuſſio à frigore hyemis, & ſenſus acrioris frigoris, quo tempore concutimur, ſicut eadem in febrium paroxyſmis; fiunt enim illa paulatim, ac per longum tempus protrahuntur, quaſi ſenſim vincatur calor corporis, ac demum ex toto ſuperetur: at paulum frigidæ affuſum cuti vigente motu ſanguinis calore vivido vividum ſenſum frigoris producere cum concuſſione per corpus, atque illud in puncto temporis, quam difficile captu eſt? ſed quanto difficilius à ſaporibus in puncto ſimiliter temporis in ipſo vegeto caloris ſtatu eadem excitari, quam admirabile à ſonis, quam incredibile ab excluſione, vel ſuppreſſione urinarum! Neque enim admirationem movet ſolum ſubita excitatio, aut ſenſus frigoris à minimè frigidis, imò toto Cœlo à frigore diverſis, ut ſoni, ut ſapores, ut urina ſunt, ſed quod præſente calore, neque præſente ſolum, ſed incurrente in nervos, ſed nitente in eoſdem, & nitente, quanto majori impetu poteſt, excitetur ille ſenſus, atque illa concuſſio, quo tempore nervi tremere debere viderentur tremore calidi urgentis, cum tamen res contraria planè ratione contingat, & ſenſus frigoris in medio calore percipiatur. Et ſanè nemo rem prodigio ſimilem ſatis admirabitur. Itaque ut rei ſingularis cauſa, quantum per nos licet, neceſſaria deducatur, ad fluxus, & refluxus liquidi intra nervos confugiendum eſt, ex quibus pendent hæc omnia, & ad quaſdam certiſſimas affectiones à natura frigoris provenientes. Hinc igitur exordiamur oportet. Frigore conſtringi qua liquida, qua ſolida noſtri corporis ſatis cuique notum eſt, & nos ſuperius convulſionem à frigore deduximus per coagulationem liquidorum, & rigorem villorum, & ulterius res confirmari ex eo poteſt, quod diutius glacie, aut nive tractata intumeſcit manus, & vividè calefit non ſine ſenſu doloris extendentis: rubet primò, inde liveſcit, argumento certiſſimo, vi frigoris conſtrictas venas, atque inde prohiberi refluxum ſanguinis, qui cum coagulari non poſſit propter continuum affluxum novi

ſan-

ſanguinis ex arteriis, partes calidæ implicari, & cohiberi intra gelu nequeunt, neque ſubitò expirare per denſitatem pellium, & ſummæ cruſtæ ſanguinis prope cutem, unde calor cum dolore extendente, tumor, rubor, ac livor, poſtquam plurimum ſanguinis confluxit. Ex quo facto vides inſuper, rei ſuperiùs propoſitæ difficultatem augeri; cum in hoc caſu non ſolum in medio calore non excitetur frigoris ſenſus, ſed è contra in medio, & intenſo frigore à præſente, ſed quaſi immobili ſanguine calor inſignis percipiatur. Eſto igitur frigus quodlibet, atque illud intenſius ad aliquem nervum ſive per hyemem ſive per viciniam nivis, aut glaciei, ſive per affuſionem frigidæ, ſive per vim febris corripientis; conſtringetur ille nervus, fietque durior, ac denſior, tenſus, & craſſior. Erit igitur velut inflexilis, & undis concipiendis à quolibet impetu ineptus, unde ſi vis frigoris ſit tanta, ut major ſit tenſio, ac durities ab eadem in nervo proveniens, quamvis à quantolibet circumpoſito, & quantùmvis in nervum nitente calido, nullus caloris ſenſus, ſed frigoris, & quidem ſubitus, & cujuſcunque gradus producetur. Admirabile dictu prima fronte, ſed ſi ad deliria reſpicias, ad profundas meditationes, ad aberrationes mentis, in quibus etſi mille vividiſſimè ſenſibus, atque animo obverſantur, quia tamen nervi velut obduruerunt in unicam flexionem delirii, meditationis profundæ &c. nervi inflecti à nullis aliis ſpeciebus poſſunt, ſed per lubricum ſingulæ quælibet dilabuntur ad uſque flexionem permanentem, & nihil eſt, quod non idem videatur deliro cogitanti &c. Cùm igitur hoc ipſum contingere debeat, in quocunque caſu fiat, ut nervus vel unico, ſed vividiſſimo tremore tremat, vel nullo tremore tremere poſſit; ſi igitur ſupponatur nervus vel unico frigoris, eoque vividiſſimo tremore tremere, ſi frigus velis poſitivum quid, vel nullo tremat, & nullo tremere poſſit, ſi ſenſum frigoris privationem caloris velis, manifeſtum eſt, calorem ſentiri non poſſe, etiam ſi idem calor nervum ita afficiat, quoties ejuſdem nervi conſtrictio à frigore proveniens nervum reddit inflexilem. Supponatur itaque intenſum illud frigus ad ſummum aliquem digitum; ibi igitur fiet conſtrictio valida nervi, adeoque introrſum movebitur cum impetu, & contentum liquidum extrudet ſurſùm deorſum, ſeu in refluxum aget quaquaverſum, unde excitabitur ſenſus frigoris in ſummo digito, atque ad eandem partem etiam liquidum nervorum evadet aliquanto craſſius, conſtrictum ſimiliter à frigore, ſed propter motum refluxus coagulari planè non poterit: ſemiconcreta tamen pars frigus ſuum communicabit proximæ, atque ita deinceps ex ordine, ſicut etiam prima pars nervi frigidam reddet ſuccedentem, eoque facilius, quod liquidum contentum in ſuccedenti frigidum eſt, & ſemiconcreſcit, & id ipſum fiet in omnibus ex ordine ſuccedentibus partibus nervi per totam longitudinem ejus ad uſque cerebrum, adeoque ad ſingulas nervi ſectiones orietur tremor novi, ac ſuccedentis frigoris per totam nervi longitudinem, ſeu ſingulas ejus ex ordine ſuccedentes partes, quas cum per aſſuetudinem benè diſtinguere noverimus, nempe quæ ſint primæ, quæ mediæ, quæ ſummæ, atque inter has comprehenſæ quælibet, & ſucceſſivè ad earum ſingulas novus, & ſucceſſivus frigoris tremor producatur, pronunciabimus, atque ita ſane ſe res habebit; frigus per totam partis, aut nervi longitudinem aſcendere ad uſque caput aquæ frigidæ allabentis, vel

vel auræ frigidioris aſcendentis inſtar, quæ etiam huc illuc divagabitur prout major ille nervus, huc illuc ad partes varias ſeſe diffundit. Quia verò hæc tremorum ſucceſſio fit tantùm non in puncto temporis, in puncto pariter temporis ſenſus ille continget. Poſtquam autem nervus totus conſtrictus fuerit ad uſque cerebrum, vis frigoris, ſeſe exeret ulteriùs per cerebrum ipſum, ac ſpiritus in ipſo contentùs, unde cerebrum totum conſtringetur, & ſpiritus, ſeu potiùs lympha eorum vehiculum craſſeſcet: & quia interim ſpiritus per nervum frigore affectum refluunt in cerebrum toto impetu conſtrictionis nervi, & cerebrum ipſum pariter contractius eſt, nempe validiùs nititur in ſpiritus; tam igitur ſpiritus refluentes, quam effluxuri è cerebro à duabus velut oppoſitis facultatibus prementur validè, adeoque nulla lege huc illuc derivabuntur in nervos reliquos univerſi corporis, per quod proinde totum excitabunt intenſi frigoris ſenſum, & nullo ordine muſculos contrahent, & cum liquidum nervorum factum ſit craſſius; igitur ex ipſo pauciores exprimentur ſpiritus, unde muſculorum motus, aut niſus debiliores quidem, ſed in impeditis à motu frequentioris niſûs, in non impeditis frequentioris contractionis propter vim validam, qua à cerebro exprimuntur. Quia inſuper etiam cerebrum tenſum eſt, nec niſi tremore frigoris tremere valens; per eum igitur diffluxum ſpirituum perturbatum nulla ſpecies excitabitur apta moderandis motibus muſculorum, aut ſiſtendis: quare ii movebuntur, ut fert neceſſitas illius derivationis, cum arbitrium, aut aſſuetudo non valeat novum impetum conciliare, vel aliò divertere nervorum liquidum ipſis nervis rigentibus. Aſſero igitur, jam in hoc caſu refluxuros ſpiritus, ſeu derivandos in muſculos natura faciliùs mobiles, & quibus movendis ſæpiùs aſſuevimus, & qui ſæpius, ac facilius in uſum veniunt, quod evidens eſt; in hos enim muſculos abeuntes nervi patentiores ſint oportet, & trajiciendis ſpiritibus ferè per quamcunque inclinationem diſpoſiti, cum per mille differentes ſpecies eoſdem moveamus, hoc eſt, per mille inclinationes liquidum derivemus, unde majorem copiam liquidi in dato tempore per ipſos, quàm per reliquos trajiciemus, ex quo fit amplitudo immiſſarii major, ſeu major derivationis facilitas. Ex his autem aſſero ſecundò, fieri, ut Animal moveri debeat motu concuſſivo, ſeu tremulo muſculorum, & in eaſdem ſemper partes, ad quas facilior eſt motus vel per naturam, vel per aſſuetudinem, & quia omnes aſsueſcimus facilè, ac ſubito iis motibus, qui natura ſunt faciliores, natura autem faciliores ſunt antrorſum, ac retrorſum, non ad latera; hinc alternè contrahendos illos præcipuè muſculos, qui artus movent ſurſum, ac deorſum, non qui ad latera, multò minus qui circum agunt. Et primò quoniam univerſa moles femoris, & brachii nititur in ſuam articulationem, nempe introrſum, ſeu verſus centrum gravitatis totius corporis: ex mechanicis igitur utræque illæ partes iis motibus minus reſiſtent, per quos ab eodem centro, vel linea directionis ejus minus removentur, minùs autem removentur ab illa linea, cum antrorsùm, aut retrorſum ducuntur, quàm cum extrorſum ad latera, ut patet; illæ igitur partes in motum antrorſum, ac retrorſum facilius natura venient, quàm in motus extrorſum & ad latera. Itaque motus ille ſurſum, ac deorſum facilior tam in manu, quam in brachio. Non multum diſpar ratio eſt de capite, ac ſpina, quarum utraque quàm diffi-

cilè

cilè movetur per latera oſſium articulatione prohibente, quàm facile antrorſum, ac retrorſum. Maxilla inferior & pondere, & aſſuetudine, & uſu continuo, ac neceſſitate diductionis oris in cibo aſſumendo, in locutione, in reſpiratione deorſum, ac ſurſum agitur potiùs, quam per latera, quibus etiam adde articulationis modum hæc ipſa exigentem. Adde his, quod cum brachium, & femur poſſint quidem vi quacunque extrorſum per latus agi, non tamen eadem reſtitui introrſum, ne validè impingant in pectus, aut femur oppoſitum difficulter, & magna attentione moderandum illum impetum reſtitutionis, quod in perturbato refluxu ſpirituum, & nulla vigente ſpecie regiminis in intenſo frigore contingere non poteſt. Igitur ſi quidem oſtenderimus, per ejuſmodi derivationem non motum tonicum debere ſuccedere, ſed motum alternum etiam muſculorum contranitentium, rem ex toto confecerimus. Quoniam igitur eſt refluxus perturbatus ſine ullius ſpeciei regimine; igitur non in apta ad motum tonicum, ſeu æqualem contraniſum quantitate in nervos muſculorum contranitentium derivabitur, & derivatur alterne; igitur ille muſculus contrahetur validius, in quem copia major liquidi derivatur, nec alter contranitens contrahetur, quouſque ille reſtitutus ſit, unde tremor: cum verò cerebri conſtrictio perſeveret eadem, poſtquam eadem derivatio ſemel, aut iterum, aut pluries peracta fuerit, efformabitur veluti quædam aſſuetudo, per quam ſemper eodem modo ducetur derivatio illa cæteroquin perturbata, & tremor idem perſiſtet. Non tamen inde credas, nihil derivari etiam in muſculos per latera moventes, imò derivari poteſt quantumvis copioſum, quod tamen tremorem antrorſum ac retrorſum non permutabit, ſed aliquantum obliquum reddet. Quoniam enim & ejuſmodi muſculorum nervi patent, & diffluxus ſit quaquaverſum; ètiam igitur in ipſos liquidum derivabitur, ſed in minori quantitate, unde contrahentur muſculi, ut poterunt, trahendo oſſa per latera: trahuntur autem interim validiùs antrorſum, aut retrorſum; igitur idem os à duabus facultatibus non oppoſitis, ſed ad rectum angulum per ſuas directiones concurrentibus trahitur eodem tempore, quare movebitur per lineam, quæ ſit inter utramque directionem media, & directioni validioris facultatis magis proxima, nempe ad anteriora, aut poſteriora aliquantum oblique. Ita autem conſtituto cerebro, & nervis minor etiam quantitas ſpirituum ad cor derivabitur, unde pulſus ejus minor, vis ſanguinis per arterias minor, adeoque lentus motus, ſed & ad piam matrem per frigus cerebri quaſi concreſcit in tenuiſſimis filamentis arteriolarum; igitur minor derivatio materiæ pro ſpiritibus, unde ſucceſſive minor generatio, & pulſus cordis, & fluxus ſanguinis magis lentus, adeoque non fiet intruſio novi ſanguinis, qualis in manu tractata nive, vel inflammatione ſiſtrophica, eryſipelatode, vel phlogoſi, ſed dabitur quies ſanguinis ferè ſine novo affluxu, & frigus ejuſdem cum colore fuſco, ut in contuſionum, vel percuſſionum vibicibus, in quibus ſanguis ſtagnans ſine novi ſanguinis affluxu liveſcit, nec calet. Cum autem decumbimus, ipſe lecti contactus motum per latera multo difficiliorem reddit; ſuperanda enim eſt ejus contactus reſiſtentia per totam illam quamvis exiguam amplitudinem, per quam ad contactum lecti duceretur, ac reduceretur pars in tremore, cum è contra ſurſum ac deorſum non ſolum non ſit eadem ſuperanda, ſed

ad-

adjumento ſit, ut vim majorem exerat ad alterutram partem propter eandem reſiſtentiam quemadmodum pulvis in tormentis bellicis vim maximam per emiſſarium exerit ab obice reſiſtentis fundi, ut patet. Ex his vides, cur per voluntatem ſiſtere nequeamus hujuſmodi concuſſiones, & facilè patent quæ ad horrorem, ac rigorem febrium pertinent. Sed de his etiam ſuo loco ſpeciatim. Si verò circa, vel intra muſculos ſita ſit facultas aliqua quemlibet ſenſum excitare apta, quæ ſi non in tremorem agere nervos, ſaltem ſuo appulſu validiùs introrſum trudat nervum jam eò nitentem per conſtrictionem à frigore, tum ſenſus frigoris fiet acrior cum quodam ſenſu, quem explicare neſciemus, niſi per quid irritans, dolens, pungens, ſtimulans, vel quid ſimile: nervo autem magis introrſum acto fit derivatio in eundem muſculum copioſior, & crebrior; tum igitur dabitur crebrior tremor, & vehementior & per frigus, & per quid irritans, quæ ad febres etiam faciunt.

Eſto jam ſive ſapor, ſive ſonus, ſive urina, ſeu quidvis aliud nervos non quidem conſtringens, denſans, aut craſſiores, & duriores faciens, ſed in tremorem tam vividum ipſos agens, ut caloris impetum eludant, & quaſi dixerim, ipſum excutiant, erit jam hæc nervorum conſtitutio planè eadem, ac in delirantibus, & eſſet delirium planè, ſi per diuturnum tempus produceretur, & ſemper eadem conſervaretur, & erit tremor ille compoſitus ex tremore ſoni acutè ſtridentis, vel ſaporis ſtiptici, vel cæterorum, & privatione tremoris à calore provenientis, ſeu conjunctus cum ſenſu frigoris, & fiet in puncto temporis, in puncto temporis evaneſcet, niſi tremor conſervetur ab externa ſpecie rursùs impreſſa: erunt refluxus vividi, derivationes proinde perturbatæ &c., quæ ſuperiùs. Non tamen pulſus parvus, nec debilis tremor, imò cum non conſtringatur cerebrum, nec coaguletur liquidum, vis erit inſignis, & pulſus validus, & cum ſpecies ſit recens, & in motu conſiſtat, non autem in inflexilitate, & duritie nervi, ut in frigore, erit locus aliquis aſſuetudini ad excitandas ſpecies vividiores, ut ſaltem nitantur cohibere vim concuſſionis; erunt proindè vagæ per corpus affectiones etiam caloris, & ceſſante externa ſpecie, vel remittente ipſius impetu colligentur animi, & nitemur in motus validos clamando, fugiendo, ſaltando, in quæ ſimiliter venire poterimus per ipſam trementem ſpeciem cum in eos validiores motus venire aſſueverimus per ſpecies ſimilium validiorum dolorem acerrimum inferentium, unde liquidum derivandum paratam, ac perviam inveniet viam, ut de facilitate ſuperiùs dictum eſt. Quæ ſanè comparata cum expoſitione concuſſionis per frigus rem totam profectò admiratione digniſſimam ſatis perſpicuè demonſtrant. Cur autem orichalchum ſub torni ſcalpro acutè ſtridens ſtupefaciat dentes, eadem ratio eſt, ac cur acida, ſtiptica, immatura eandem noxam dentibus inferant, quæ non alia eſſe videtur, quam talis nervorum motio, ut ferè divellantur, unde difficultas illa, & repugnantia ad excipiendam preſſionem in dentibus quaſi laxatis per laxationem membranæ ipſos ſuccingentis, vel quæcunque eſt alia neceſſitas ab hoc ſanè non multum remota. Atque de his quidem hactenùs. Sed & convulſivis motibus annumeratur.

TRE-

TREMOR.

HUjus nomine intelligunt Medici alternam eorundem muſculorum contranitentium contractionem à debilitate provenientem, & luctari, ajunt, pondus partis cum facultate, quæ ut debilis modò ſuperat, modò ſuperatur: res autem ita ſe habet. Quoniam muſculi alternè contrahuntur, & cum ſuſtinendum eſt pondus per temporis ſpatium longius, quam unica naturalis contractio fert, oportet, ut multæ, ſed frequentiſſimæ contractiones repetantur, vel ut continuè contrahatur muſculus, per quantum temporis ſpatium requiritur, hoc eſt, ut continuè per illud ſpatium temporis ſpiritus deriventur in muſculos; igitur qui paucis ſpiritibus donantur non ſolum apta ad frequentiſſimas, & multas contractiones, vel una producta per longum tempus quantitate ſpirituum deſtituentur, verùm fieri poterit, prout magis, ac magis deficiunt ſpiritus, ut muſculi contrahantur rariùs, quam in naturali ſtatu, unde elevabitur, ac demittetur alternè pondus rarius, frequentius, prout major, aut minor copia ſpirituum viget, ſeu in iiſdem dabitur tremor crebrior, rarior. Hinc in ſenibus, in imbecillibus, in ſui ipſius diffidentibus, qui nempe dubitant, num iis viribus polleant, quæ ſufficiant ſuſtinendo oneri, contingit tremor; per ejuſmodi enim ſuſpicionē jam excitatur tremoris ſpecies, imò verò ipſa ſuſpicio vigens nihil aliud eſt, quam ipſa tremoris ſpecies jam excitata: hinc etiam validi in tremorem venimus, cum calicem vino nimis plenum tenere, & admovere ori cogimur; ſtatim enim dubitamus, num tanti ſimus ad traducendum calicem abſque eo, quod vinum defluat, cum opus ſit contractione maximè æquabili, atque continua, ejuſmodi autem dubium nihil aliud eſt, quam ſpecies tremoris, qua actu vigente fiat tremor oportet. Et ſi quæ ſunt hujuſmodi ex dictis obvia, & non minus ſcitu, quam viſu jucunda, quibus immorari non libet. Sed & morbis convulſivis annumeratur admirabile aliud morbi genus.

EPILEPSIA.

Ἀπὸ τ̃ ἐπιλαμβάνεσθαι, eo quòd ſubitò prehendit: ἱερὸν νόσημα, Morbus Sacer, ſive quòd vel crederetur divinitus immitti, ſive, quòd caput, ſacram partem invadat, ſive quia magnus: Morbus etiam puerilis, quòd pueris eſt admodum familiaris Herculeus, & quòd eo Hercules laboravit & quòd Herculeo quaſi labore opus eſt, ad hoc ut ſuperetur: Caducus, a caſu ſubito: Comitialis, quòd comitia habere fas non erat, cum quis hoc morbo corripiebatur: Lunaticus, quòd vel in novilunio, vel ſecundum lunæ converſiones hic morbus invadit, qui Morbus impuratus dictus Plauto; contagioſum enim ipſum antiquitas credidit, unde Plin. *deſpuimus Comitiales*

mor-

morbos, hoc eſt, contagia regerimus; nam expuere inter amuleta habitum eſt priſcis, & ne familiam inficerent, rus ablegabant epilepticos, ut Apulejus. Celſo dicitur Major Morbus. Hunc igitur morbum, ſeu epilepſiam hìc exponimus, & Epilepſiam puerorum.

Antecedentia.

ANimi, & corporis inſueta conturbatio, capitis gravitas, cephalalgia, vertigo, vigiliæ, aut plurimus ſomnus, à quo nullum levamen emergit, inſomnia turbulenta, mentis torpor, vel anxietas, oblivio, mœſtitia, pavor, formido, ſegnities, artuum gravitas; ſaltus, & tremores membrorum, ſenſuum habetudines, obtutus defixus, ſcintillæ oculis obverſantes, & interdum nubeculæ, aut mamaryges, hoc eſt, ſplendores coruſcationibus ſimiles; aurium tinnitus, fœdi odoris perceptio, lingua inflexilis, aut ejus inordinata motio, oſcitatio, ſternutatio; cordis palpitatio, iracundia, pectoris conſtrictio, mutata reſpiratio; cibi faſtidium, aut appetitus immodicus, nauſea moleſta, cardiagmos, ſeu oris ventriculi morſus: ſalivæ per os effluvium, urinæ tenues & crudæ, pollutio nocturna frequentior, faciei pallor, præcordiorum inflatio.

Conjuncta.

Cū perfecta. CUm perfecta Epilepſia ſenſuum omnium internorum, & externorum interceptio, ſubitus collapſus totius corporis, aut partium aliquot varia concuſſio, oculorum prominentia, ſtridor dentium, reſpiratio ſuffocatoria, qualis laqueo ſuſpenſis: ſeminis, ſtercoris, urinæ involuntaria profuſio: ad finem inſultus ſpuma per os, & nares: ad finem paroxyſmi ægro ſui compote anteactarum rerum nulla memoria, aut cognitio. Cum imperfecta autem capitis ſolum, vel brachii, vel tibiæ, aut femoris, vel dimidii corporis concuſſio interceptis ſenſibus omnibus, vel ſalva etiam mente, & quibuſdam voluntariis motibus, nempe aliquarum partium aliis præter voluntatem concuſſis. Cum idiopathica mentis torpor, tarditas, memoriæ imminutio, inſomnia turbulenta; ſenſuum hebetudo, corporis gravitas, & ſegnities, capitis dolor, optima reliquarum partium corporis habitudo, paroxyſmi ſubitus ſine ulla ægri præſenſione inſultus. Cum ſympathica nulla cerebri affecti ſigna, inſtantis paroxyſmi perceptio, ut cujuſdam rei velut aliunde è corpore aſcendentis ad inſtar auræ, vitium alicujus partis, vel ſymptoma aliquod gravius tempore invaſionis: ſic à ventriculo cibi faſtidium, inediæ difficilis tolerantia, nauſea, dolor, aut eroſio, punctio, aut diſtenſio ventriculi, cordis etiam aliquando palpitatio per conſenſum. A jecore, & liene flatuum frequens & copioſa excretio, ventris inflatio, rugitus, borborigmi, ructus acidus, præcordiorum moleſta coarctatio, eorundem dolor interdum ad uſque dorſum, vitia in partibus abdominis. Ab utero hyſterica paſſio cum convulſionibus epilepticis conjuncta, menſium, aut ſeminis retentio. Ab aliqua partium externarum aura quædam frigida ab eadem illa parte veniens, & excurrens ad cerebrum vellicans, titillans, quæ imminentis paroxiſmi nun-

Cū imperfecta. Cum idiopathica. Cū ſympathica. A Ventriculo. A jecore, & liene. Ab Utero. A partibus externis.

nuncia eſt, qui prohibetur, ſi illa pars vinculo conſtringatur. Facit hujus auræ fidem Galenus hunc in modum de Epileptico loquens puero tredecenni. *Audivi igitur tum narrante puero diſpoſitionem ipſam ex tibia initium capere, mox illinc recta aſcendere per femur, & ſuperpoſita ipſi ilia, ac per latera ad cervicem, donec ad caput perveniret, quod cum primum tangeret, ipſum haudquaquam ſibi conſtare. Interrogantibus autem Medicis, quale eſſet id, quod ferebatur ad caput, nihil habuit puer, quod reſponderet. Alius deinde adoleſcens compos mentis, quippe qui poterat & ſentire quod fiebat, & alteri narrare, dicebat, veluti frigidam quandam auram eſſe id, quod aſcendebat.* Hactenus ille. A lumbricis anhelitus, fœtor acidus, feces cineritiæ, ſtridor dentium, membrorum tremor, terror, & clamor ſubitus in ſomno, narium pruritus, & frictio, ſalivę nocturno pręſertim tempore ex ore effluxus, facies pallida, ſubitò incaleſcens ac rubens, morſus, ac dolor ſtomachi, & inteſtinorum, unde frequens abdominis contrectatio, ejuſdem inſolita durities, rugitus, ac tormina ventris, membrorum atrophia, tuſſis ſicca, ſingultus, vermium cum alvi excrementis egeſtio, quod eſt præcipuum, & maximè tutum. Eſt autem Epilepſia aliquando cum abſceſſu conjuncta, oſſis carie, urinæ ſuppreſſione, & ſimilibus, quæ ex ſe ipſis innoteſcunt.

3 de loc. Aff. c.7.

A Lumbricis.

Cauſæ rariores.

Succedentia.

Epilepſia quibus ante pubertatem contingit, curationem recipit: quibus poſt vigeſimum quintum annum, eos fere comitatur ad mortem uſque, ait Hippocrates quinto, Aphor.7. Ubi notabis, à plurimis Medicis aliquatenus damnari Hippocratem, quod Epilepticos poſt 25. annum laborare incipientes non curari aſſeruerit, quaſi Hippocrates dixerit nunquam curari; aliis verò damnari penitus, cum tamen ipſe aſſerat apertiſſimè, fere nunquam, aut plerumque non curari, ut ex Græcis verbis manifeſtum eſt. Apoplexia, vel Mors in ipſo paroxyſmo, divulſio partium cerebri per concuſſionem, ita ut proceſſuum mamillarium particulæ aliquando per nares ſint redditæ, inquit Riverius, (quomodo autem reddentur, ſi nullus patet exitus?) Melancholia, Paralyſis, Quartana, quæ ſuperveniens, ac diu perſeverans morbum ſolvit. *Iuvenes epilepſia laborantes mutatione præcipuè ætatis, regionis, & victus liberantur*, inquit Hipp. 2. Aph. 45. Quod eſt ad convulſionem apoplexia, idipſum eſt epilepſia ad motus convulſivos, quin in hac affectione plurima reperiuntur, quæ Apoplexiæ etiam conveniunt, Caro, Comati, Lethargo, aliiſque affectionibus capitis jam explanatis, ita ut nihil ſit opus diutius immorari in explicatione ſive præcedentium, ſive conjunctorum, ſive ſuccedentium, cum eorum ſingula vel in aliis morbis ſuperioribus jam explicata ſint, vel tam facilè pateant, ut ulteriori explicatione non indigeant. Aura autem illa in Epileptico Galeni patet ex iis, quæ oſtendimus de rigore, & horrore, niſi quod ibi ſolum de frigore ſermonem habuimus: hìc fieri fortaſſe potuit, ut non ſolum frigus fuerit id, quod aſcendebat, ſed quid aliud irritans, atque fermentans, & hoc ipſum etiam ſine frigore conjuncto; ſed hoc ipſum frigus ſuccederet ex neceſſitate ejus vel fermentationis, vel irritationis, ut ex eodem horrore, & rigore patet: Ex ejus autem vehemętia, ac ſubita agendi vi evadebat puer ille ſui impos, ubi primum aura illa cerebrum attingebat, quæ ſi in aliis fuerit mitior, atque ſegnior, mente alienare non poterit, ut in rigori-

bus,

bus, & horroribus febrium &c.; ſive autem à ſola materia irritante, ac ſolo frigore, ſive ab aliquo fermento res proveniat, ſive ſcilicet à caſu ſolum vehementer concutiente, & in tremorem agente nervos, ſeu mutante contentum liquidum, prohiberi poterit, ac debebit inſultus epilepticus injecto vinculo parti auram mittenti; per vinculi enim conſtrictionem impedietur tam aſcenſus materiæ corporeæ, quam protenſio tremoris, ut patet. Itaque oriri poterit, ac debebit Epilepſia non à ſola materia acri, irritante &c., ſed ab omnibus cauſis, à quibus excitari poſſunt motus convulſivi, quos oſtendimus ſuperius produci poſſe, ac debere pluribus modis, adeoque erit Epilepſia concuſſio totius, vel aliquarum partium corporis cum ſenſuum omnium, & voluntarii motus ablatione producta à quacunque cauſarum, à quibus convulſivi motus produci poſſunt: & idiopathica erit, cum cauſa illa primariò viget in cerebro, ſympathica, cum eò perducitur ab aliis partibus. Hinc deduces, epilepſiam illam, quę pueris tam familiaris eſt, eoſque invadit ferè ſubitò ab excluſione, cum adhuc humidiſſimi ſunt, & ferè mucilaginei toti, provenire poſſe, imò re ipſa fortè provenire frequentius à nimia humiditatis copia, qua ſcatent, quàm ab acribus humoribus, qui vellicent, & irritent; certè enim in illa humorum craſſitie, qua noſtrum ſinguli ſcatemus primis vitæ noſtræ menſibus, vix quicquam acris, ac ſtimulantis contineri poſſe videtur, & ſi quid ſtimulans, atque acre generatur, an non plurimum retundi, ac temperari debet ab eadem craſſiorum humorum copia, & proindè levem ſtimulum imprimere partibus illius corporis, quæ ſunt adhuc tam teneræ, ut vix ſibi ipſis hæreant, nedum ſint rigidæ, ac maximè tenſæ, cujuſmodi eſſe debent, ut acrem ſenſum concipiant? Lac corruptum poteſt quidem aceſcere, atque ideo ſtimulans fieri, ſed non temperabitur ab abundantia humidi in puero? Eſto autem, nec temperari poſſit in pueris aliquibus, id ſanè fieri debebit in paucioribus, aut ſaltem non in pleriſque, quemadmodum tamen pueros tantum non omnes epilepſia vexari continuè videmus. Ex epilepſia autem difficile evadunt pueri, ſi ſint admodum parvi, hoc eſt, recens nati, cum per violentas illas concuſſiones partes corporis adhuc teneri divelli poſſint, præcipuè autem cerebri vix dum conſiſtentis, quod proinde vel divelletur à ſuis partibus, vel diſſolvetur quaſi in ſphacelum, & facilè morietur puer. Vero ſimilius igitur erit, Epilepſiam in pueris à copia pituitoſarum materiarum, & preſſione potius oriri, quàm à ſtimulo, vel ſaltem illam eſſe frequentiorem.

Quid ſit Epilepſia. *Epilepſia puerorum.* *Difficile evadunt ad modum parvi.*

Illud autem animadvertendum eſt; num Epilepſia à Vermibus proveniat à ſola irritatione in partibus ventriculi, & inteſtinorum, unde validi refluxus, &c., an à materia humoribus permixta; cum etenim vermes ſupponantur, igitur datur materies eorum generationi apta, & chyli materies cum ipſorum excrementis miſcetur, & ejus aliquid ab iis in cibum aſſumitur, unde vitiari aliquatenus poterit, atque ita vitiata, ſi in vaſa trajiciatur, dabit ſuſpicioni locum, num Epilepſia ab ipſa potius, quàm ab irritatione, an ab utraque ſimul proveniat.

A Vermibus.

DO-

DOLOR IN GENERE,

Atque inde

DOLOR CAPITIS.

EX iis, quæ de operationibus Animalium ſcripſimus, patet, ſenſum quemlibet conjunctum eſſe cum tremore nervorum, nempe alterna contractione, & diſtractione eorundem: hi autem motus cum fieri non poſſint abſque mutuo excurſu ad contactum partium, ex quibus nervus componitur, neque hic excurſus ſine ſucceſſiva contactuum mutatione, hoc eſt, ſine ſolutione quadam, manifeſtum eſt, ſenſum quemlibet eſſe cum ſolutione continui aliqua. Quia verò, ut ibidem, dolor eſt tremor momenti majoris, hinc fit, ut quæ ſolutio fit in dolore, fit multo major, ac vehementior, quam quæ in cæteris ſenſionibus, & cum hæc ſit triſtis, reliquæ non item, hęc etiam ſola appellari poterit ſolutio continui, quatenus ſolutio continui in genere inferre neceſſariò creditur moleſtum aliquid, cum re vera id neceſſariò non inferat, niſi quando eſt certi gradus, ac dici poterit dolor, ut communiter dicitur, ſenſio moleſta, vel triſtis à ſolutione continui proveniens. His igitur ulterius non immoramur, cum ab Animalium operationibus alibi expoſitis pendeant, & gradum facimus ad diviſiones, & ſpecies doloris, quæ à Medicis communiter recenſentur. Illæ ſunt tendens, ſeu tenſivus: gravans, vel gravativus; pungens, aut punctorius, vel pungitivus, ad quem referuntur acer, mordax, pruriens, lancinans, & hujuſmodi: pulſans, ſeu pulſativus, frangens, vel frangitivus qui proprius eſt oſſium, & etiam oſſium dolor appellatur. Patet autem ex ipſis nominibus, quid ſit ejuſmodi dolorum unuſquiſque; premens enim eſt, in quo ſentit Animal ſe ipſum totum, vel ad aliquam partem premi, ac ſi pondus eſſet impoſitum; tendens, in quo ſe diſtrahi ſentit cum rigiditate quadam, & duritie partis, aut totius, ut cum chordæ muſicæ, aut arcus tenduntur: pungens, cum ſe affici ſentit non ſecus, ac cum acu, acicula, ſtylo ferreo, vel ſimilibus cuſpide feritur: pulſans, cum ad aliquam partem dolor percipitur cum pulſu non naturali: frangens denique, cum oſſa ita urgeri ſentiuntur, ut veluti in fracturam veniant. Facilia hæc quidem dictu, nec etiam ſatis obſcura, præſertim, cum per exempla proponuntur, ſed ſi modus, quo ejuſmodi dolores exponendus eſt, nec ita obvia, nec à Medicis explicata. Id igitur noſtræ curæ erit, quod ut fiat planius, primò oſtendamus oportet, in unoquoque ex enarratis doloribus tenſionem, ſeu cauſam doloris tenſivi debere contingere excepta una ſpecie doloris gravativi, quæ eſt per ſummam partium reſolutionem. Quoniam enim oſſa ſeorſim à membranis non ſentiunt: omnis igitur fractionis aut verus ſenſus, aut imaginatio fiet per affectionem membranarum, fractio autem eſt divulſio; igitur frangitivus dolor eſt ſenſus divulſionis in membranis interius, atque exterius oſſium cavitates, & ſuperficies quaslibet ſuccingentibus, divulſio autem non fit ſine tenſione, ut patet; in frangitivo igitur dolore datur tenſio. Quoniam verò in noſtris cor-

Quid ſit dolor.

Quotuplex apud Medicos, & quid unuſquiſque eorum.

In eorũ ſingulis tenſio, ſeu cauſa doloris tenſivi datur.

Quo pacto fiat Frangitivus.

Cum tenſione perioſtii.

poribus nullus canalis præter arterias, imò nulla pars præter ipſas naturaliter pulſat, igitur in dolore pulſativo aliquid non naturale continget arteriis, cujus vi debeat pulſus earum, qui in naturali ſtatu ab animali non ſentitur, ab eodem animali ſentiri, & ſentiri cum dolore. Fiet igitur primò major; neque etenim pulſus prius inſenſilis fieri ſenſilis, & ſentiri quatenus pulſus poteſt, niſi ex parvo, vel minori major fiat; major autem pulſus motum arteriæ per majus ſpatium, & motus per majus ſpatium majorem extēſionem, & major extenſio tenſionem ſecum neceſſariò ferunt; igitur pulſativus dolor etiam cum tenſione. Quia verò major pulſus fieri non poteſt reliquis omnibus benè ſe habentibus, niſi ad partem, ad quam fit ille pulſus, obſtet aliquid ſanguinis fluxum impediens, cujus occurſu fiat, ut ſanguis ulterius procedere prohibitus nitatur quaquaverſum, & validius urgeat arterias, atque ita majorem pulſum pariat, ut in fluminibus profluens ad tranſverſos obices intumeſcit, neque illud impedimentum eſſe poteſt, niſi quid aut obſtruens interius, adeoque membranas extrorſum urgens, & propterea extendens, ac tendens, vel exterius comprimens, unde eadem extenſio, & tenſio; igitur etiam hac de neceſſitate tenſio in pulſativo, & propterea in hoc dolore quoties per impedimentum fit, dabitur tenſio duplici de nomine, & ratione pulſus, quatenus pulſus eſt, & ratione impedimenti. Quoniam inſuper punctio dicitur vulnuſculum ab acuto quolibet minimo inflictum; minimum igitur illud ad hoc, ut pungat, cum vulnerare debeat, debebit inter duas minimas particulas componentes ſe ſe agere, eaſque totas ſimul à contactu removere abſque eo, quod tranſversè ſupra eundem contactum excurrant; incidet igitur pungens, antequam eas ſejungat, in earundem corpus, eaſque ſimul cum annexa reliqua longitudine per lineam ſui motus ducet, unde fiet tenſio vel aucta longitudine, ſi corpus illud ſupponatur rectum, aut curvum, ſed pungens, incidat in concavum, vel imminuta, ſi ſit curvum, & pungens, incidat in devexum, ſed partibus per impulſum coeuntibus, hoc eſt, in minorem longitudinem abeuntibus: quare etiam punctorius dolor erit cum partium, quæ punguntur, tenſione. Similiter quoniam dolor gravativus eſt affectio, qualis cum à ſuperimpoſito pondere premimur; igitur in ejuſmodi dolore eodem modo afficientur partes, ac cum pondus in corpus nititur: per pondus autem membranæ, nervi, muſculi ita comprimuntur, & oſſa ad articulos urgentur, ut neque hæc ad eoſdem ſiſti abſque majore muſculorum niſu poſſint, neque compreſſi muſculi contrahi niſi per copioſiorem ſpiritum compreſſionem ſuperantium influxum, neque hi per nervos compreſſos fluere, niſi violentius agantur, atque ex hoc majori niſu dignoſcitur id, quod dicimus premi, & hæ motiones à preſſionibus provenientes non fiunt ſine tenſione: igitur nec dolor gravativus, qui fiet, quoties per vitium aliquod nervi muſculi, membranæ, articuli ſimiliter urgebuntur, erit ſine tenſione. Eſto jam vel nimio humido concepto, vel qualibet de cauſa ita flaccida pars aliqua, vel totum corpus, ut ſuis vix ulteriùs cohæreat partibus, ut paginæ benè madidæ, vel partes etiam corporis aquis diu maceratæ, uno verbo, ad putrefactionem, vel ſiccitatem nimiam, qualis eorum, quæ ex ſe in pulverem abeunt, nec poterunt illæ ad mutuum contactum excurrere, cum ne cohæreant quidem: quare in iis fieri neque per con-

Margin notes: Quo pacto pulſativus. — Cum tēſione arteriarū. — Quo pacto pungitivus. — Cum tēſione partium punctarum. — Quo pacto gravativus. — Cum tēſione partium gravatarum. — Gravativi doloris ſpecies ſine tenſione in ſumma diſſolutione partium.

contractionem, neque per diſtractionem tenſio poterit: collabi autem ſupponuntur; igitur nervos, muſculos &c. proxima prement, & majori niſu, & copia ſpirituum opus erit ad motus, ex quo cum dijudicetur preſſio, dicetur tum animal dolore gravativo affligi. Cum igitur ſolum in ſumma diſſolutione partium detur quædam ſpecies, eaque unica doloris gravativi, qui ſit unicus à tenſione ſejunctus, hoc eſt, à cauſa doloris tenſivi, manifeſtum eſt, diſtinctiùs eſſe procedendum in enumeratione dolorum, cum tenſivus, qui ab ipſis Medicis tanquam quidam ſeparatus, & ſuam ſpeciem conſtituens ponitur, ſit quid conjunctum neceſſariò cum doloribus omnibus excepto unico gravativo in ſumma partium reſolutione. Quoniam igitur ex dictis patet, in unoquoque dolore contineri preſſionem, & aliquam aliam affectionem ſaltem animo à tenſione diſtinguendam, & ipſi ſaltem ordine, ſi non tempore præcedentem, dolorum ſingulorum ſpecies denominandæ à conjuncto illo cum tenſione, quæ communis eſt omnibus, & conſtituenda etiam alia ſpecies, quę ſit, cum afficimur ſola tenſione partium, quod accidet, cum partes à naturali rigiditate recedent in majorem duritiem, vel per contractionem, vel per diſtractionem. Reliquorum autem dolorum affectio primaria ſaltem ordine præcedens tenſionem eſt manifeſtiſſima: in pungitivo enim præcedit niſus in utramque particulam divellendam, & earum divulſio, unde hujus ſolius reſpectu ſuam ſibi vindicat ſpeciem, in gravativo preſſio, in fractivo extenſio vel divulſio, in pulſativo impulſus: in ſola autem tenſione nihil particulare; contractio enim, vel diſtractio, quæ ordine præcedit tenſionem, eſt commune illud, quod præcedit etiam in reliquis. Secundò jam ex

Species verę doloris, & quo pacto tenſivus.

ponantur oportet cauſæ, quibus dolores hujuſmodi generantur. Et primò patet ex ſuperioribus, pulſativum fieri debere, quoties aliquid prohibet, ne ſanguis naturali tenore, ac fluxu fluat per arterias, ſed aliquantum, vel ex toto ad partem aliquam cohibeatur; inibi enim interceptus cumulatur, & majus ſpatium exigit, atque pertingens ad impedimentum, & retrorſum refluere coactus occurrit ſanguini continuè affluenti, unde velut inter duas oppoſitas facultates preſſus utroque cum impetu quaquaverſum diſſilit, & arteriam ad majus ſpatium extendit, ſeu dolorem pulſativum procreat. Id autem contingere debere patet vel per nimis auctam molem ſanguinis, vel per naturalem molem ejus, ſed rarefactam, & veluti efferveſcentem, vel aucto impetu à corde, vel occluſione per quodlibet impedimentum arteriæ; per hæc enim ſingula vitiabitur naturalis fluxus ſanguinis, ac fiet, ut in dato tempore per datam arteriæ amplitudinem fluere debeat quantitas ſanguinis major, quam quæ ab eadem trajici in eo dato temporis ſpatio poſſit, unde pars, vel ſanguis univerſus eo deductus refluere cogetur, & occurens affluenti diſſilire quaquaverſum majori cum impetu, & pulſum majorem producere. Sic in vaſis anguſtioris colli liquida ſubſiſtunt ad eas anguſtias deducta eoque facilius ſubſiſtunt, ſi majori cum velocitate exhaurire vaſa illa tentemus. Ex his autem patet, quid portendant ejuſmodi pulſativi dolores, & quid cauſarum debeat præceſſiſſe, quid conjunctum eſſe, quid ſuccedere, quæ ſingula diverſa eſſe poterunt pro diverſitate partium, in quibus dolor pulſativus contingit, & cujuſcunque rationis ſint, nullo negotio percipiuntur. Quia verò punctorius eſt affectio, qualis cum pungimur minimis, & acutis inſtru-

Pulſativus ab aucta quãtitate ſanguinis, vel rarefacta, vel aucto impetu, vel concluſione arteriæ.

Punctorius ab humoribus tenuibus, & majoris impetus, cujuſmodi calidi, bilioſi & c.

mentis; quicquid igitur humorum eſt tamtenue, ac tanti impetus, ut inter utramque villorum particulam ſe ſubitò poſſit trudere, eaſque ferè totas ſimul abſque eo, quod ſupra ſe invicem ad mutuum contactum excurrant, ſejungere, atque divellere, dolorem pungentem non ſecus, ac illa inſtrumenta, pariet; hujuſmodi autem ſunt quicunque humores tenues, calidi, bilioſi, cujuſmodi ichores &c.; igitur ab horum allapſu ad partes ſenſiles fiet punctorius dolor. Et ſi quidem in unicam particulam incurrat, & nihil adjunctum habear, unde punctio illa ad certum aliquem pungendi modum redigatur, dicetur ſimpliciter punctorius: ſi verò ita pungat, ut quiddam acre ſentiamus, dicetur acer; ſi tanta vi, ac diverſis in partibus proximis, quas inſuper quaſi laniet, dicetur mordax, vel lancinans: ſi in diverſas partes frequentiſſimè, eaſque ſimiliter proximas, vel etiam diſtantes recurrat, ita ut continuam quandam quaſi ſcalpturam repetat, dicetur pruriens, & ſi quæ his ſimilia nomina excogitare velis mille. Ex his autem patet, dolorem hunc punctorium facilè conjungi cum inflammationibus; hæ etenim cum ſint tumores maximè calidi, expirant maximè calidum, aduſtum, ac purum, nempe ab humiditate liberum ratione ejuſdem tumoris maximè calidi humidum vel retinentis, vel abſumentis, unde in membranas incidens inter utramque ipſarum particulam ſe ſe adiget tam ratione tenuitatis, quam ratione motus, eaſque divellet &c., ſeu punctorium dolorem excitabit. Tertiò quoniam tenduntur villi per contractionem, & diſtractionem; tendi igitur poterunt per quidlibet contentum in corpore contrahendis, vel diſtrahendis villis accommodatum: contrahunt autem humida, & quæcunque liquida humidum aqueum participant trudendo ſuas particulas inter utramque partem villorum, ut patet in chordis Muſicis: diſtrahunt autem tendendo frigida per denſationem (ſuppoſitis villorum terminis immotis) ſicca, & calida abripiendo humidum; frigida igitur, humida, calida, ſicca tendere villos poterunt. Vides hìc ſimiliter, quæ antecedere &c. debeant, eaque pariter eſſe facillima. Similiter ſubitò patet etiam, dolorem tenſivum facilè, ac neceſſariò conjungi poſſe cum inflammationibus, & præcipuè ad partes nervoſas: calor enim ille abripiet humidum, unde exſiccabit, & per longitudinem diſtractis villis eoſdem tendet, hinc dolor punctorius in pleuritide &c. cum tenſione, quæ inſuper erit communis omnibus arteriis, ſi calor inflammationis tam aduſſerit univerſum ſanguinem, ut hic omne humidum arteriarum abſumpſerit, hinc pulſus duri in inflammationibus internis, &c. Quoniam verò ſolam preſſionem arguit gravativus; igitur decubitus cujuſcunque humoris tenacioris, tardi motus, craſſi, frigidi, pituitoſi ad aliquam partem, ita ut illam premat modò ſuperiùs expoſito, gravativum dolorem producet. Quin & hunc producet ſumma reſolutio partium flacceſcentium, & concidentium ſupra ſe ipſas, muſculos, aut nervos, ut ex ſuperioribus. Sed etiam à tenſione per intruſionem humidi poterit hic dolor procreari, ſi intruſio ſit tanta, ut villus eo uſque craſſeſcat, quouſque perducatur ad contactum alicujus muſculi, vel nervi, vel utriuſque cum niſu in eundem; tunc etenim ſtatim preſſio, ut patet. Poſtremo frangitivus cum nihil aliud ſit, quam divulſio, vel diſtractio membranarum oſſa ſuccingentium, manifeſtum eſt, oriri ipſum debere à quacunque cauſa, vel ab extrinſeca ſuperficie perioſtii intra ipſum ſe ſe adigat, vel nitatur inter externam

Facilè conjungitur cũ inflammationibus præcipuè ad partes nervoſas.

Tenſivus ab humidis frigidis, calidis, ſiccis.

Et hic facilè cũ inflammatione ad partes nervoſas.

Gravativus ab humoribus craſſis, lentis, pituitoſis, reſolutione partiũ, & intruſo humido.

Frangitivus à quacunque cauſa nitẽte in perioſtium, quæ eſſe poteſt cujuſcũque conditionis.

nam ſuperficiem oſſis ; & internam perioſtii, vel urgeat intra minimas cavernulas per os diſperſas, vel demum nitatur in ipſum os ad mediam, & intimam cavitatem ; eamque cauſam eſſe poſſe cujuſcunque generis, calidam nempe, frigidam, ſiccam, humidam, tenuem, craſſam, magni, parvi momenti, &c. ; cum etenim perioſtium validè undecunque adhæreat oſſi, manifeſtum eſt, quæcunque cauſa ſupponatur diſtractionem ejus moliens nonniſi per minima ipſam moliri poſſe, cum nempe ad minimas quaſque partes perioſtium hæreat oſſi, quod cum à quacunque cauſa fieri poſſit, patet quod propoſuimus. Unde deduces inſuper, acerrimum eſſe debere ejuſmodi ſenſum, cum nulla detur libera longitudo membranæ, quæ cedat, ac proinde retundat impetum facultatis diſtrahentis, ex quo deduces inſuper, ad eas membranas eſſe debere dolorem maximi ſenſus, quæ per denſiores ſui partes affiguntur oſſibus, ut pleura, ut pericranium, dura mater &c., unde in his dolores acerbiſſimi, & cum inflammatione pungitivi. Deduces tertiò, dolorem pariter magis acerbum ſentiendum in membranis natura magis tenſis, cujuſmodi ſunt expoſitæ, eadem de cauſa ; tenſio enim facit, ut membranæ minus cedant, unde impetus facultatis dolorem excitantis vividior, & magis per minima nitens, & magis divellens, hinc dolor intenſus punctorius in pleuritide &c. Poſtremò ex his omnibus intelligis, dolores omnes, vel eorum aliquot eandem partem eodem tempore poſſe vexare, prout omnes, vel aliquot eos producentes cauſæ ad eandem partem ſimul colliguntur, & operantur, & in frangitivis ab hac, aut illa cauſa eos produci facilè dignoſcendum, prout cum ſenſu fractionis conjungitur tenſivus, pulſativus &c. Sed &

Dolor magis intenſus ad mẽbranas per denſiores ſui partes hærentes oſſibus, & ad eas, quæ natura magis tenſæ ſunt.

Dolores omnes, vel aliquot conjungi poſſunt.

Ab affluxu ſpirituum, & aliorum humorum ad partes præciſas, vulneratas &c. dolor, qui cæteroquin à vulnere &c. ceſſaret.

illud animadvertendum eſt, dolores in vulneribus, & hujuſmodi divulſionibus cum inſigni præciſione nervorum poſt factum vulnus non perdurare ejus intenſionis, qua corripiunt in ipſo actu, quo vulnus excipitur ; præciſo enim nervo tremor tantum non ceſſat : quia tamen nervus ſemper immittit ſpiritus ad uſque locum præciſionis, iidem ad ipſum perducti nitantur in nervi ſuperficiem abſciſſam oportet, & dolorem continuum excitent, ſicut etiam humores à partibus proximis exſudantes, & hic affluxus eo erit copioſior, & quaſi continuus, ſi pars vulnerata ſit muſculoſa, vel muſculo proxima ratione contractionis ; hinc ulcera, vulnera &c. vix dolent, niſi cum aut ad ipſa affluit materies, aut in pus abeunt, aut munda non conſervantur, aut linea, & alia ejuſmodi, quibus abſterguntur, & fricantur, iis admoventur, aut cum inflammantur ob affluxum ſanguinis, & caloris, quorum vehementia dolor intenſus, ac demùm ſpaſmus per refluxus continuos à vehementia doloris. Sed & & illud ulteriùs notabis, verum eſſe poſſe, quod ajunt communiter, dolorem tenſivum à flatu fieri; quicquid enim quaquaverſum nititur in membranas circumpoſitas, eas tendat oportet diſtrahendo, unde dolor tenſivus, cujuſmodi verè ſunt flatus, & cum hi plerumque proveniant à materiebus fermenteſcentibus, facilè dolor ille orietur, cum materiæ intra aliquam partem fermenteſcunt, præcipuè ſi illa pars ſit maximè membranea : hinc tenſio inteſtinorum in affectione colica, quin etiam in cholera, morbo &c., cum humores fermenteſcunt intra viſcera abdominis, eaque quaquaverſùm nitendo inflant. Hinc patet, ſimili modo etiam in aliis partibus oriri poſſe dolorem tenſivum à flatu : materia enim poteſt in parte qualibet

Tenſivus à flatu, & fermenteſcentibus.

Fieri poteſt in parte qualibet.

Quilibet dolor per imaginationẽ excitari poteſt.

fermenteſcere, & in flatum abire, atque ita quaquaverſum niti. Demùm notabis, quemlibet dolorem etiam excitari per imaginationem poſſe, excitata nempe ipſius ſpecie; ut paſſim exempla occurrunt in incubo, in inſomniis, in deliriis, ex harum affectionum doctrina manifeſtum eſt.

DOLOR CAPITIS.

Caput quocunque dolore dolere poteſt.

QUoniam, ut patet ex præmiſſis, unaquæque doloris ſpecies poteſt ſingulis partibus corporis accidere, manifeſtum eſt, qua ratione, ac neceſſitate caput etiam poſſit dolere dolore pungitivo, tenſitivo, gravativo, pulſativo, imò etiam cum compingatur ex oſſibus non ſecus, ac oſſa cætera, membranis undecunque per intima ſuccinctis, poterit, ac debebit, cum res tulerit, dolore oſſium proprio, ſeu fractivo affici. Ex his itaque, ac præmiſſis manifeſtum etiam eſt, quid ſit dolor capitis, nempe ſolutionem continui in aliqua ex partibus intra ipſum contentis factum ab hac, vel illa cauſa, & ejuſmodi ſolutio hunc, vel illum dolorem pariet, prout ea erit, ut hoc, vel illo modo ſolvere poſſit. Inſuper cum dolor ſit quid maximè obvium, & quid ſingulos dolores præcedere poſſit, ac debeat, quid conjungi, quid ſuccedere, ex præmiſſis de dolore in genere facilè pateat, ab eorundem enumeratione, atque expoſitione abſtinebimus tantummodo ad finem recenſentes majoris momenti quædam ex Hippocrate ad ſuccedentia, & præſagia in hac affectione pertinentia. Cum igitur unaquæque affectio ſit idiopathica, & ſympathica, erit etiam hujuſmodi quicunque dolor capitis, & idiopathicus quidem erit, cum cauſa vigebit in capite non aliunde ex aliqua parte corporis derivata, ſympathicus autem, cum ab aliqua parte corporis provenit. Idiopathicus aliquando à ſaxis præter naturam in capite genitis, vermibus, oſſibus, tumoribus, carie cranii, ulcere cerebri, & hujuſmodi generatur, quin a craſſiori ſanguine, vel tenuiori, quorum ille tendat, fluxum prohibeat &c., hic pulſet, ac pungat, ut patet per ea, quæ de dolore in genere expoſita ſunt. Sympathicus verò, cum pars aliqua trajicit in ſanguinem humores non naturales, qui perducti ad cerebrum, ſeu cranium, partem nempe minimæ preſſionis præterfluere ex vaſis nequeant, unde ſubſiſtentes pariant dolorem illum, qui ab iis humoribus neceſſariò pendere debet, vel mollitiem cerebri afficiant ſuo liberiori motu divellendo, pungendo. Vel cum in parte aliqua fit talis ſenſus, ut nervi concutiantur æquo plus, quam naturalis cerebri ſtatus fert, unde dolor: vel cum abſque concuſſione ſolum trahuntur, & ſecum rapiunt appenſum cerebrum, quod vix fieri poſſe crediderim, cum nervi antequam cerebrum ſubeant, mille appenſionibus hic illic ſiſtantur, ita ut cerebrum ab ipſorum tractione vix quicquam pati poſſe videatur. Major autem videbitur cum iis partibus conſenſus, ad quas vel majores nervi abeunt, & magis rectà tendentes ad cerebrum, ut ſeptum, & Ventriculus, vel ex quibus derivantur humores maxime fermentantes, cujuſmodi ſunt qui ab utero, unde uteri cum capite conſenſus non tam ratione nervorum plurium, quam ratione humorum ab eo provenientium, qui ad cerebrum partem minimæ preſſionis, & maximè delicatam perducti ad ejus membranulas vim ſuam magis exerent, quàm ad membranas reliquarum partium, unde videbitur conſenſus

Quid ſit dolor Capitis.

Præcedentia, Conjuncta, & Succedentia patent ex ſe ipſis, & ſuperioribus.

Idiopathicus, & ſympathice.

ſus major, & peculiaris, quanquam re ipſa id continget non ratione veri conſenſus cum utero, ſed ratione peculiaris naturæ cerebri, quæ injurias minus, quam reliquæ partes, ferre poteſt: dolor autem proveniet ratione partis dolentis, & humoris dolorem excitantis, qui humor ab utero derivatur. Qua de re illud eſt ſingulare, quod aſſerit Langius, mulieres uteri paſſionibus afflictas ſolo vertice capitis prope ſuturam coronalem dolere, ubi glaciei frigus, & pondus ſe ſentire aſſerunt (quod, inquit Langius, ſi obſervaveris, ad diſcernendum, quando caput per matricis conſenſum doleat, tibi plurimum proderit). Quod ſane an verum ſit in omnibus, equidem dubito, & fides ſit penes Autorem. Nec quicquam aliud peculiare occurrit in idiopathicis, & ſympathicis doloribus Capitis accuratius examinandum. Dolor quilibet capitis externus eſt, aut internus: externi nomine intelligitur qui eſt extra cranium: internus qui intra. Quanta hic controverſiarum ſeries apud Medicos, ut locus doloris intra cranium inveniatur, atque ut diſtinguatur externus ab interno! Ait enim Galenus, externum ab interno dignoſci, quòd internus ad uſque radices oculorum pertingit, eo quod oculorum tunicæ à Meningibus proveniunt, in quibus dolor internus producitur: externus verò in pericranio ſitus non ad uſque radices oculorum excurrit, cum pericranium eò uſque nō pertingat. Alii verò dubitant, num internus occupet Meninges ſolas, an etiam medullam cerebri, ſed hanc alii aſſerunt affici dolore non poſſe, cum non ſentiat. Ex Anatomicis autem, & experientia chirurgorum patet, cerebri medullam, & corticem, ſeu totum corpus ejus, etiamſi concedatur non ſentiens, quatenus nullis vaſis intextum concipi po-

Lib. 1. Epiſt. 49.

Externus, & internus.

teſt, quemadmodum & oſſa, ſi concipiantur deſtituta membranis omnibus, non ſentiunt; tamen quia re ipſa cum intra cranium naturaliter ſe habet, vaſis innumeris implicatur etiam per intima, quæ ſunt ex membranis, ſeu villis ſentientibus, manifeſtum eſt, corpus cerebri totum poſſe, ac debere in dolorem cogi non ſecus, ac oſſa poſſunt, ac debent, atque ita dolent, ut ſuum ſibi dolorem proprium vindicaverint, & doloris ſpeciem ſejunctam ab aliis conſtituerint. Itaque dolor internus eſſe poterit & in Meningibus, & in corpore cerebri, nec neceſſarium erit, ut pertingat ad radices oculorum, imò de facto non omnis dolor internus capitis ad radices oculorum pertingit, ut qui fit ad occiput, & partes circa ipſum, cujuſmodi datos plurimos novimus in iis, qui per longum tempus dolore capitis vexati mortui ſunt, in quorum craniis ad partes poſteriores inventi ſunt tumores ſcyrrhoſi, caries oſſis, lapilli &c., quæ monſtra eo loco inventa certò arguunt dolorem illum, quem ægri in ea parte ſentiebant, dum viverent, fuiſſe internum, licèt oculorum radices non affligeret: ſed & externus ad radices oculorum poteſt pertingere; etiamſi enim concedatur, pericranium ad eam uſque partem non extendi, an non eò perducitur perioſtium, membrana nempe pericranio cohærens, imò ipſius pars, quæ proinde ipſo dolente doleat oportet? Externum igitur ab interno faciliùs, & tutiùs diſtinguet Medicus à conjunctis cum dolore præcipuè, ſi vitientur, aut non vitientur operationes cerebri, nempe motus, & ſenſus quilibet, ſicut etiam perpendendo, num dolor ille poſſit eſſe ſympathicus: quod ut intelligat, excurret per partes omnes, ut videat, num ipſarum aliqua vitio laboret, quod cerebro communicari poſ-

ſit ; per conſenſum enim vix fieri poteſt externus ſolus dolor capitis, tum ratione exiguæ quantitatis, & molis nervorum, cum etiam quia externum caput majoris eſt motus, quam internum : ac demum tactus, premendo ſcilicet cutem, agitando &c. indicabit, an dolor externus ſit, an internus ; tactu enim, ſi internus fuerit, nihil mutabitur dolor, ſi verò externus, augeri per preſſionem, vel minui poterit. Quicunque dolores Capitis ſpecialibus ſingulorum dolorum nominibus nuncupantur, nempe pungitivi, tenſivi &c. præter gravativum, qui in capite ſpecialem Græcam appellationem adhuc retinet, & dicitur καρηβαρία. Diſtinguitur rurſus dolor capitis in veterem, & recentem, totius capitis aut dimidii : qui totum caput occupat, nullum ſortitus eſt peculiare nomen, & eſt vetus, vel recens, & in genere quicunque vetus eſt, & confirmatus per diuturnum temporis ſpatium dicitur κεφαλαία, qui vehemens eſt, & levi qualibet de cauſa exacerbatur, nec æger quicquam ſtrepitus ferre poteſt, non loqui, non lucem videre. Recens autem multo mitior, & dicitur κεφαλαλγία, cujuſmodi nomen, ut ex vi ipſius patet ; dolorem capitis ſimpliciter, & nullum determinatum ſignificat. Qui autem dolor dimidiam cranii partem occupat, ἡμικρανία nuncupatur, dolor quandoque eximie intenſus, & ægrum maximè affligens & quaſſans ; neque enim in ipſo patiens ſolùm ferre non poteſt aut minimum rumuſculum, aut dubiam luculam, aut loqui tantillum, quin neque tangi abſque dolore in qualibet parte corporis, concutitur aliquando, ſudat frigidum, pulſus fit inæqualis, vomit aquam limpidam, viridem, inſipidam, amaram, ſalſam, & cum his affectionibus perdurat ſolidas 24. horas & ulteriùs identidem, & frequentiſſimè, & copioſiſſimè vomendo, ſæpè cum conatibus irritis in vomitum, quibus horis tranſactis, & vomitu ſuppreſſo dolor evaneſcit : æger impenſe ſitit, artubus vix conſtat omninò viribus fractus. Hujuſmodi hemicrania laborantem per plures annos vidimus quēdam, qui tali affectione laborare incæperat ſeptennis ex caſu in caput ad ſolum ex altiori arbore, & paroxyſmus recurrebat per vices incertas ſemel, bis, quater ſingulis menſibus, aliquando per ſolidos menſes nunquam, æſtate rariùs, hyeme acriori ſæpius, & in mutationibus temporum præcipuè, cum vergebant ad Auſtrinas pluvias, & uno verbo humidas. Fortè autem hæc omnia primò à ventriculo, & inteſtinis proveniebant minus apte coquentibus, & humores crudos partium, tranſmittentibus in ſanguinem partim intra ſe retinentibus, unde humores cum ſanguine craſſiores difficilè per vaſa cerebri compreſſa præter naturam ex caſu ab arbore fluebant, unde dolor, hinc eorum copia ſubſiſtens infarciebat, & extendebat vaſa, & premebat cerebrum, ex quo convulſiones muſculorum contranitente carentium, cujuſmodi ventriculus, unde vomitus, & niſus in eundem, & inæqualitas pulſus, & cum interim ventriculus ratione humorum contentorum pariter ab ipſis ſtimularetur ad vomitum, multò faciliùs ille ſuccedebat. Interim per vim vomendi, & fluxus, ac refluxus vividos, & frequentes, qui in dolore contingunt, maximus partium omnium niſus, & expreſſio cujuſcunque humidi, & derivatio ejus in partes cavas, nempe ventriculum, & inteſtina, unde materies largior vomitibus ſuppeditatur, & corpus exſuccum redditur, ex quo oritur ſitis abſoluto paroxyſmo, & debilitas totius corporis abſumptis per ejuſmodi motus violentos ſpiritibus. Quod ſi vomen-

di

Caribaria.

Cephalæa.

Cephalalgia.

Hemicrania.

di ſtimulus ſit tam validus intra ventriculum, ut ex ſe ſufficiat ad ipſum producendum, eadem contingent abſque eo, quòd cerebrum prematur, ut patet. Quia verò repetitò frequentiſſimè, & per 24. horas protracto vomitu materia in vaſis capitis contenta, dolorem pariens ſenſim è vaſis exprimitur, ſenſim minuetur copia illa materiæ dolorem parientis, & conſervantis in cranio per ſui intruſionem intra vaſa, unde demum fluet tota & ceſſabit dolor. Rurſus quia tremor ille doloris intenſi eſt veluti delirium quoddam, facile ſpecies omnis in eundem tremorem incidet, eumque propterea vividiorem faciet, ſeu dolor augebitur, & æger non luculam, non rumuſculum &c. ferre poterit, eo quòd quæcunque ſpecies in ſpeciem doloris incidens ejuſque tremore tremens dolorem intenſiorem producit: quin aſſerebat ille, ſe, cum dolore illo detineretur, ne cogitare quidem quicquam potuiſſe eadem de cauſa, ut patet. Quia verò conſtitutiones humidæ tempeſtatum &c. magis prohibent perſpirationem, & craſſiores reddere poſſunt humores, hinc tunc temporis frequentior paroxyſmus, ſicut acriori hyeme propter frigus conſtringens cutim: ſecus autem æſtate, cum calor tenuet, moveat, & expirare faciat humores; hinc etiam eſt, quòd idem meliùs habebat, ac diutiùs à paroxyſmo præſervabatur ſi alvum ſubduceret, & facilis eſſet egeſtionis, ſeu alvi humidæ, ſecus verò, cum alvus ſiccabatur. Quæ de hac hemicrania notare voluimus, cum ſit a nobis diligenter obſervata, & ſit raræ conſtitutionis. Hæc autem ſunt quæ de dolore capitis noviſſe oportet. Age jam ſelecta illa ex Hippocrate de dolore capitis explicemus. *Quibus per febres urinæ turbatæ quales jumentorum, iis dolor Capitis vel adeſt, vel aderit*, Quoniam enim urinæ turbatæ provenire poſſunt à ſolutione partium ſolidarum, quæ cum ſanguine feruntur per corpus, hoc eſt, partium difficilis motus; hæ igitur perductæ ad cerebrum, in quo minima viget vis preſſionis, facilè ſubſiſtent, & dolorem excitabunt. *Qui valentes doloribus capitis repente corripiuntur, & protinus muti fiunt, & ſtertunt intra ſeptem dies intereunt, niſi febris eos prehenderit*. Subitus enim ille inſultus doloris cum vocis ſuppreſſione, & ſtertore indicat copiam ingentem materiæ comprimentis cerebrum, quæ niſi trajiciatur in vaſa ſanguinis, ita ipſum premet, ut ſpirituum influxus impediat unde Mors; traducta autem in vaſa ſanguinis febrem excitat, & per eam abſumitur, vel tenuatur, & per excrementa redditur, quare patet pronunciati ratio. Vide autem univerſum librum ſecundum Coacarum Dureti, cujus hic primus locus. *Capitis dolor prægrandis cum acuta febre, aliove quopiam difficili ſigno conjunctus mortiferus: ſin autem omni alio malo ſigno procul dies 20. exceſſerit, ſanguinis profluvium, aut ſuppuratum è naribus, aut partium imarum abſceſſus denunciat; maximè verò triginta quinque annis minoribus profluvia ſanguinis, profectioribus autem abſceſſus expectare oportet. Ac certè profluvia omninò ſperabilia ſunt in frontis, & temporum dolore prægrandi.* Quoniam enim dolor capitis ſupponitur prægrandis, & acuta febris: vel igitur dolor ille eſt à decubitu materiæ craſſioris, quæ à febre licet acuta ſolvi, ac moveri, ſeu concoqui nequeat, vel provenit à calore totius ſanguinis febrem acutam producentis, & utrumque lethale, ut patet ſicut etiam cum alio quolibet ſigno difficili; dolor enim ex ſe abſumit ſpiritus, & in capite naturalem eorum productionem & diſtributionem aut impedit, aut vitiat, atque inſuper datur aliud difficile. Quod

6. Aph. 51.

ſi mala ſigna deſint omnia ; & per tantùm temporis ſpatium productus ſit dolor, ut materies eum producens fluere incipiat (quod fieri per experientiam didicit Hippocrates tranſactis viginti diebus) expurgabitur, quà poterit, & per partes quidem capiti proximas, & vaſa ſanguinis per eas diſtributa, cum hæc magis urgeantur ; ſi tamen nondum tantum duruerint, ut divelli à fluxu illius materiæ per vaſa ſanguinis fluentis non poſſunt in junioribus autem cujuſmodi ſunt trigeſimo quinto anno minores, vaſa illa minus duruerunt ; in his igitur profluvia ſanguinis maximè contingent. Si verò materies ſit tenacior, colligetur ad partes excrementa ejuſmodi naturaliter ſeparantes, ut ad glandulas narium, vel ſuppurabitur, & in aliquam ex inferioribus partibus derivabitur, & caſu hic illic in abſceſſum abibit. Si verò vehemens, ſeu prægrandis ille dolor ſit ad frontem vel tempora, facilè ſuccedere poterunt profluvia ſanguinis propter proxima vaſa capillaria, quæ à proximi, & ingentis doloris vi plurimum per diſtractionem tenſa nullo negotio demum divellentur, & ſanguinem mittent. *Quibus cephalalgia & echus varietas ſine febre, & ſimul vertigo tenebricoſa incidit, & tarditas vocis, & manuum ſtupor, hos vel apoplecticos, vel epilepticos, vel etiam lethargicos fore expecta*, 2. ejuſdē libri
Admirabilis pronunciati neceſſitas patet ex ſuperioribus luculentiſſimè: hæ enim omnes affectiones indicant, copiam materiæ ad cerebrum colligi, à qua ipſum præmatur : deeſt autem febris, quæ eam abripiat, aut abſumat ; igitur in ejuſmodi dolore ſine febre, & cum reliquis conjunctis, facilè apoplexia cum cæteris. Vide autem textus ſingulos admirabiles, & facilè ex noſtris meditationibus patentes.

VERTIGINI

præmittendum.

UT Vertigo non naturalis, ſeu morboſa planè conſtet, & deducatur ex cauſis ſuis, atque neceſſitate, priùs exponantur oportet Vertigines aliquot, in quas venit homo etiam in naturali ſtatu, atque omninò benè ſe habens, dummodo quibuſdam in conditionibus ſe conſtituat, quibus certo modo afficiatur in oculis, aut partibus illis internorum ſenſuum, quæ ab oculorum ſpeciebus moventur, vel in utriſque partibus, internis ſcilicet, atque oculis ſimul. Neque immorabimur in explicatione vertiginis, quatenus ad expoſitionem nominis, vel definitionem ejus pertinet, cum nemo ſit, qui non intelligat, aliquem etiam naturaliter ſe habentem tum dici in vertiginem venire, cum circumagi aſſerit quæcunque obverſantur oculis, licet quieſcant, atque conſiſtant, vel nutare, vel curva fieri, ex quo periculum imminet, ne vertiginoſus ille in terram corruat, & concidit ſæpè, niſi aliquid fulcimenti, vel retinaculi proximè, ac ſtatim occurrat. Effectum hunc planè mirabilem, quorſum accidat etiam in naturali ſtatu, exponemus ex ſua neceſſitate rem deducentes, inde facilè gradum facturi ad vertiginem morboſam & plenam ſummi diſcriminis. Ut autem res minimè facilis, qua fieri poteſt, perſpicuitate demonſtretur, prius ſupponendum eſt, motum rerum externarum non alia ratione ab oculo percipi, niſi per mutationem loci, in quem veniunt ſpecies intra oculum perductæ ; unaquæque enim ſpecies determinatum ſpatium intra oculum occupat, ita ut ipſius termini ſint plus minus dexte-

teri, aut ſiniſtri, ſuperi, aut inferi, & quouſque eandem ſpecies termini ſervant diſtantiam à dextris, ſiniſtris, ſuperis, aut inferis oculi partibus, eo uſque perſiſtat oportet intra idem oculi ſpatium ſuſcepta ſpecies, ſeu locum non mutet, & cum per ipſam repræſentetur etiam objecti locus, affirmabitur etiam objectum quieſcens, quouſque nulli terminorum in diverſas ab aſſumptis partibus diſtantias veniunt: ſi verò magis dexteri fiant, dicetur objectum moveri ſiniſtrorſum (intra oculum enim omnia ſe habent converſo modo, ac extra ſe habeant, propter anguſtias pupillæ, intra quas radii viſivi ſe ſecant in decuſſim,) ſi magis ſiniſtri, dextrorſum: ſi verò termini inferiores ad ſupera vergant, ducetur objectum moveri deorſum, ſeu nutare, vel cadere, prout motus ille ad ſuperiora major, aut minor fuerit: elevari autem, aut aſcendere, ſi termini ſuperiores ſpeciei ad inferiora oculi ferantur. Quæ omnia partim ex opticis, partim ex ſe ipſis manifeſta ſunt: & ſi quidem dum ſpeciei termini moventur, tam ipſi, quam tota ſpecies earum ſint conditionum, quæ requiruntur ad ſentiendum, motum fieri per lineam rectam, cujuſmodi eſt diverſitas diſtantiarum, aſſeretur objectum, cujus ſpecies movetur per oculum, moveri per lineam rectam: ſi verò adſint cætera, quæ alias lineas determinant, objectum per ejuſmodi lineas moveri dicetur, adeoque ſi eadem ſemper ſervetur diſtantia, nempe ſi ſpectetur ex. gr. cubile quadratum, & tota ipſius ſpecies ita moveatur, ut ſpecies ab angulis venientes eandem ſemper diſtantiam repræſentent, pariterque eandem ſpecies venientes à mediis quibuſcunque parietum partibus, totum cubile dicetur moveri circulariter, & ſpecies ejus intra oculum deſcribere inumerabiles arcus peripheriarum circularium videbuntur, & dici poterunt, prout innumera ſunt puncta in cubilis ſuperficie, à quo ſpecies proveniunt in arcum motę. Quoniam igitur ex eo ſolum judicamus, objectum aliquod moveri, quod ipſius ſpecies diſtantiam mutat ab extremis oculorum terminis; quacunque igitur ratione ejuſmodi diſtantia mutetur, objectum moveri judicabitur: mutari autem poteſt, vel quia objectum re ipſa moveatur, vel quia moveatur oculus immoto objecto; quocunque enim modo moveatur oculus per latera ſurſum, aut deorſum, ſemper neceſſariò fiet, ut ſpecies non cadat in idem ſpatium oculi, ſed citerius, ulterius, altius, humilius, vel denique quia & oculus moveatur, & objectum, ita ut eorum motus ſint ad partes oppoſitas, vel ad eaſdem, ſed non æque celeres; igitur quoties ex his aliquid dabitur videri debebit objectum moveri vel per lineas rectas, vel per curvas, prout diſtantiarum dijudicatio permittet, quę omnia diſcrimina ſint oportet, ſi præſens objectum fuerit. Si verò objectum ſit abſens, & abfuerit per tantum tempus, ut ſpecies omninò quieverit, excitetur autem ſpecies, ſeu ſucceſſio undarum diverſas, & ad ſucceſſivum contactum poſitas nervorum ſeries per totum motus tractum in oculo dimovens, habebitur imaginatio, puta ſomnium, ſpeculatio, memoria, inventio &c. ejus motus, qui factus fuit tali tempore ab illo objecto, quod ſupponitur abſens: ſi verò objectum jam jam ablatum fuerit, ita ut ſucceſſiva illa per ſibi ſuccedentes nervos undatio non quieverit, adhuc permanebit viſio illius motus, ſive clauſis, ſive apertis oculis homo habere ſe velit, & perſeverabit, quouſque eadem undatio ex ſe ipſa quieſcat. Aſſero jam ulterius etiam, ſi nulla iſtorum contingant, nempe etiamſi neque oculus,

lus,

lus, neq; objectum moveatur, neque excitetur ſpecies motum repræſentans; fieri tamen poſſe, ut moveri objectum videatur, ſi ſolus nervus opticus loco naturali dimoveri ſupponatur; concipiantur enim lineæ aliquot æquidiſtantes, quarum congeries repræſentet faſciculum canaliculorum, ex quibus totus opticus componitur, deſinent illæ ad convexam retinæ ſuperficiem. Concipiatur inſuper radius aliquis viſorius cum earum aliqua concurrens, conſtituet igitur certum cum ipſo angulum. Dimoveatur jam è ſuo loco naturali hæc eadem aſſumpta ex æquidiſtantibus, & cum radio illo viſorio concurrens linea; mutabitur igitur cum radio illo viſorio angulus. Ducatur itaque radius alter viſivus à puncto concurſus, qui cum illa æquidiſtante è ſuo loco non dimota conſtituat angulum æqualem angulo producto poſt ejus dimotionem, manifeſtum eſt, ductum hunc radium non cadere ſupra radium priorem, adeoque provenire ab alio objecti puncto, adeoque cum ſit idem, ſive objectum moveatur, & quieſcat opticus, ſive hic moveatur, & quieſcat objectum, cum per ſecundum radium in non dimoto optico repræſentetur objecti motus per ſolam anguli mutationem, per primum radium repræſentabitur ſimiliter objecti motus per motum optici, qui mutat angulum per ſui dimotionem cum primo radio, quæ ex eo ſolum contingunt, quia undæ diverſis inclinationibus ſuperficiem nervorum extrorſum trudunt, & ex ea inæquali, & diverſa obliquitate inclinationum ad oculum in objectis eorum etiam motus determinamus. His autem poſitis primò affirmamus, dum circumagitur corpus circa ſe ipſum patentibus oculis, circumpoſita omnia videri debere circumagi, & ejuſmodi circumactionem circumpoſitorum

Vertigo per corporis rotationē circa ſe ipſum.

etiam abſoluta circumactione corporis, & ſubitò clauſis oculis debere per tempus aliquod perdurare. Quoniam enim ab hoc, ut appareat objectum moveri, ſatis eſt, ſi oculus ſucceſſivè moveatur, & tum objectum videtur moveri circulariter, cum oculus ita movetur, ut eandem ſervet ab iiſdem objecti terminis diſtantiam, & cum corpus agitur circa ſe ipſum, eandem diſtantiam ab iiſdem circumpoſitorum terminis ſervat; circumpoſita igitur quæque circumagi videbuntur. Ceſſet jam circumactio corporis, & oculi ſubitò claudantur; non igitur ſubitò fluere, ac refluere ceſſabit ſpecies circumpoſitorum omnium intra nervos, & excitata eſt intra ipſos per eam nervorum ſe contingentium ſucceſſionem, inclinationem undarum, & impetum, quo motum cum circulari diſtantia repræſentant; igitur etiam abſoluta rotatione corporis, & clauſis oculis circumactorum corporum imago nobis obſervabitur, quouſque ſpeciei undatio perdurabit, eaque quieſcente ſpecies omnis evaneſcet. Hinc autem fiet, ut ſi diutius corpus circumegerimus, diutius etiam, poſtquam quievimus, imago circumgyrationis obverſatura ſit animo; ſæpius enim diuturniori circumactione corporis eadem objectorum ſpecies recurret in nervos, ex quo ad undas concipiendas, & diutius retinendas aptiores evadunt, ut patet ex Anatomicis noſtris. Quia verò quæ de circulari motu expoſuimus, facilè etiam aptantur quibuſcunque motibus per quaslibet alias lineas curvas, aut rectas, facilè hinc intelligis primò, in omnibus motibus moto oculo ad partem aliquam objectum moveri debere ad oppoſitam: ſi etenim oculus moveatur ex.gr. à dextera in ſiniſtram, radii, qui verſus ſiniſtram vergebant, magis verſus dexteram occurrent

re-

retinæ, ſeu objectum dextrorſum moveri videbitur, quod contingit continuè, dum progredimur, & nemini notum non eſt. Si verò & oculus, & objectum revera ad oppoſitas partes moveantur, tunc etiam multo magis, ſeu per multo majus ſpatium objectum ad oppoſitas partes moveri videbitur, & ratione ſcilicet motus realis, & ratione motus ſpecierum, quod contingit, cum duæ naviculæ, duo currus, duo equites peditesve ab oppoſitis partibus, & per mutuum occurſum tranſcurrunt; mirum enim, quam celeri motu moveri videantur. Immoto autem objecto, & moto ſolum oculo illud eſt non omittendum fieri poſſe, ut aliud objectum videatur moveri ad oppoſitas partes, aliud ferri, ſeu moveri ad easdem, ad quas movetur oculus, quod fiet, ſi in directum oculi duo objecta conſtituantur inæqualiter ab eodem oculo diſtantia, v. g. ripa fluminis, quæ ſupponatur moto oculo proxima, atque inde longe protenſa planities, vel diſtans catena montium; tum enim propter ripæ parvam diſtantiam fit, ut moto oculo novæ ſemper, ac novæ ripæ partes in oculum ſuccedant, at verò diſtantia montium inſignis cum hanc diverſitatem facere non poſſit, ut ex opticis, videtur oculum ſequi comparata cum motu riparum. Ex his inſuper vides, qua ratione, fiat, ut cum everſo corpore aliquid intuemur, tenſis ſcilicet in altum cruribus, & obverſo in terram capite, circumpoſita omnia everſa videantur. Quoniam enim illud ſummum appellamus in rebus, cujus ſpecies imam oculi appellamus; quæ pedes reſpicit: ſummam; quæ verticem capitis; igitur nobis ſtantibus ſumma rerum immittent ſpecies, quæ in imum oculi abibunt, ima in ſummum, adeoque unaquæque rerum tunc recta dicetur. Cum autem obverſo in terram capite, quando ſcilicet corpus evertitur, quod immittitur à ſummo rerum incidat in ſummum retinæ, quod ab imo in imum; ſummum igitur objectorum, à quo tunc ſummum retinæ movetur, judicabimus eorundem imum, & imum eorundem, à quo imum retinæ judicabimus eorundem ſummum; ſeu, quod idem eſt, totum objectum everſum apparebit. Patet ex his ſimiliter, cur preſſo alterutro oculorum, ita ut idem oculus loco moveatur, objectum, quod revera unicum eſt, duplex appareat, quorum alterum vel altius, vel humilius veri objecti loco, prout variè movetur oculus; verum enim locum objecti oſtendit immotus oculus, apparentem oculus motus, & provenientem à motu ejuſdem oculi: hinc ſi motum oculum in ſuam ſedem paulatim reſtituamus, apparens illud objectum ſenſim ad veri objecti locum accedere videtur, quouſque planè reſtituto oculo objectum illud apparens evaneſcit cum vero quaſi commiſtum. Similiter cur in eadem obſervatione clauſo oculo non moto ſtatim objectum verum evaneſcat, & quæ his ſimilia ludicra in ejuſmodi motionibus fingi poſſunt. Huc etiam revocare poteris, & rem præſentem illuſtrare per ea omnia, quæ de rotatione cita corporum, tremore chordæ &c. demonſtravimus à corollario decimo nono uſque ad vigeſimum tertium propoſitionis tertiæ de operationibus Animalium. Dico jam ſecundo, circumgyratione diutiùs protracta etiam abſque eo, quod defatigari ſentiatur corpus, vel protracta brevius, ſed cum ſenſili fatigatione, corruendum eſſe. Quoniam circum rotato corpore circa ſe ipſum fit motus progreſſivus per circumferentiam circuli, cujus centrum pars pedis ſolo hærens; igitur, quemadmodum in omni progreſſu fit, oportebit, ut truncus corporis è

ſe-

femore in femur alternè jactetur, & à progrediente quidem jactetur inquieſcens, & à quieſcente ſuſtineatur, quouſque femur alterum progreſſum ſit, & pedem ſolo fixerit. In omni igitur progreſſione ita temperare jactantes muſculos oportebit, ut per eorum vim truncus ex altero in alterum femur non jactetur tanto impetu, qui inflectat, & deorſum ferat totum corpus; tum etenim corruat oportebit, quod tum accidet, cum linea centri gravitatis corporis extra pedes cadet. Jactantes autem muſculi ſunt elevatores tibiæ, ſive flexores ejus, ſicut etiam fermoris; utraque enim oſſa, dum femur progreditur, elevantur; ne jactetur autem, prohibent muſculi ejusdem lateris deorſum moventis; igitur illi quidem tantumvis faciant oportet, ut oſſa elevent ad progrediendum, dorſi autem muſculi tam contranitantur, ut nimiam jactationem impediant, quibus auxilio etiam eſſe poterunt contranitentes levatoribus tibiæ, & femoris prohibendo, ne contrahantur validius. In his igitur motibus opus eſt maxima copia ſpirituum non ſolum contrahendis tot muſculis, verum etiam reſiſtendo valido jactationis motui, qui pariter reſiſtentiæ niſus non niſi per validam contractionem fit, ſeu copiam ingentem ſpirituum. Addatur jam inſuper impetus alius, qui in trunco, totoque corpore continuè nitatur; igitur in progreſſu hic idem impetus ſuperandus erit, & majorem ſpirituum copiam exiget. Quoniam igitur rotato corpore circa ſe ipſum concipitur impetus in ipſo toto per ſingulas tangentes extroſum; in unaquaque igitur rotationis parte prohibendum eſt, ne corpus per tangentem moveatur abrupta gyratione; & quo diutius protrahitur rotatio, eo major impetus concipitur; igitur tamdiu protrahi poterit, ut demum momentum concepti impetus majus ſit momento, quod à muſculis contranitentibus exerceri poteſt, ne corpus abrupta gyratione per tangentem extrudatur: totum autem corpus loco hæret per pedes, & totius corporis vis major exercetur ad pedem interiorem, qui vel eſt in centro gyrationis, vel fertur per circumferentiam circuli minoris; igitur verſus interiorem pedem corruet, cum ad eundem pedem ſit reſiſtentia major, & totum corpus concepto impetu abripi recta non poſſit per tangentem propter contactum ejusdem pedis cum ſolo, qui facit, ut ibi ſit maxima reſiſtentia decreſcens ſucceſſivè verſus caput. Poſtquam igitur ejuſmodi impetus conceptus fuerit contractione muſculorum major, etiamſi defatigatum ſe non ſentiat homo, toto tamen corpore corruet. Si verò breviori etiam tempore gyraverit, ſed defatigatum ſe ſentiat, adhuc corruat oportebit, licet breviori tempore in gyratione perſtiterit, defatigatio enim erit certum argumentum penuriæ ſpirituum, à quibus jactatio temperari deberet, & concepto impetui reſiſti, unde ſimiliter corruendum, quare patet propoſitum. Ex his autem deduces, tam apparentiam motus in objectis, quam caſus in vertigine per rotationem corporis circa ſe ipſum non contingere per circumgyrationem ſpirituum; ſpecies enim motus circularis eſt illa ſucceſſio motus in nervis cum eadem diſtantia, & lapſus fit ratione concepti impetus eo modo, quem expoſuimus. Concipi autem à corpore noſtro impetum, patet in curribus, cum equo, vel navi vehimur; ſi etenim hæc ſubitò, & velociter moveantur, concidimus ad partes motui oppoſitas, ſi verò ſubito quieſcant à motu, ruimus ad partes ejusdem motus.

Quoniam verò unuſquiſque noſtrum

Vertigo ex altitudinibus, aut anguſtis ſemitis in locis ſublimibus.

ſtrum in ſe ipſo experientia novit, quanti laboris ſit ſtare, & multo magis recta incedere abſque eo, quod corruamus, cum plurimi muſculorum detinendi ſint in officio ad hoc, ut corpus ſupra pedes in æquilibrio ſit, cum ſtamus, vel jactetur hinc inde, quando progredimur, abſque eo quod linea centri gravitatis extra pedes cadat, quod attentum animum poſtulat, cum res in minima virium differentia ſita ſit, pariterque noverimus, quam facilè ejuſmodi æquilibrium mutari poſſit per minimam quamlibet obliquitatem ſoli, dimotionem artuum, & ſimilia, ac tum corruere nos tota mole corporis, & in dolorem, ac vitæ diſcrimen adduci; ubicunque igitur conſtituemur ſtantes, aut progredientes, ita ut dubitare poſſimus de tuta ſtatione, aut progreſſione, ita ut in ſuſpicionem collapſus veniamus, & nihil occurrat, cui inniti, & nos à lapſu vindicare valeamus, ſtatim ejuſdem lapſus metus excitabitur cum iis omnibus, quæ cum ſpecie metus conjuncta ſunt. Cum igitur nemo noſtrum ſit, qui, cum adhuc ignarus eſſet inceſſus, millies non corruerit, & per ætatem mille motus exeruerit lapſibus ſimiles, habebit unuſquiſque noſtrum lapſus ſpeciem conjunctam cum reliquis omnibus, quæ cum ipſo lapſu neceſſariò conjunguntur unde ſtatim ac excitatur metus labendi, excitabitur ſpecies lapſus cum omnibus aliis ſpeciebus, quæ cum eadem illa ſpecie conjunguntur, labi autem non poſſumus, ſeu toto corpore corruere, quin circumpoſita quæque ex iis, quæ ſuperius oſtenſa ſunt, circumverti, ſeu in vertiginem agi, & quidem ſubitò videantur (cum enim toto corpore ruimus, caput cum oculis per circuli circumferentiam agitur, cujus centrum pedes, & quidem celerrimè propter collapſum corporis, qui fit toto gravitatis impetu) igitur cum excitatur ſpecies lapſus, excitabitur etiam unum, vel plura objectorum, quæ circumagi viſa ſunt, cum aliquo tempore lapſi fuimus. Eodem autem tempore veniunt in oculos ſpecies objectorum, in quæ obvertuntur idem oculi; hæ igitur ſpecies non non incident in nervos nulla undatione dimotos, ſed ſucceſſivè trementes per ſpeciem à metu lapſus excitatam, quare perinde erit, ac ſi inciderent in oculum, qui moveretur, unde & objecta, quæ intuemur, moveri in circulum videbuntur. Et ſi quidem in inſigni altitudine conſtituti fuerimus, unde alta profunditas aſpiciatur, vel ſubjecta immenſa planities, videbitur hæc multo celerius circumagi, cum unicuique nervulorum ſucceſſivè trementium immenſus fere ſpatii tractus reſpondeat, qui totus moveri videbitur, quo tempore nervulus ille in undas per ſpeciem metus excitatas venit. Quod ſi ſpecies metus tam invaluerit, ut illam aliam excitare non valeamus, qua certò ſuademur nos quieſcere, cum objecta videntur circumagi, nos etiam in gyrum rapi exiſtimabimus, & cum ſimiliter noverimus, laboris maximi eſſe, ac ſtudii, atque attenti animi circumagi, & non labi, adhuc lapſus metus fiet major. Inſuper augebitur hic idem metus, ſi oculi affigantur loco, cui innitimur; videbitur enim & ipſe dimoveri, & veluti ſubterfugere, unde jam inſuper dubitabimus niti in ipſum validè, cum propter apparentem motum ejus de ejuſdem ſtabilitate in ſuſpicionem venerimus, & muſculos ab ejuſmodi niſu temperare meditabimur. Denique ſi ſpecies metus toto ſuo tremore tremat, faciet brevi, ut nullam rerum externarũ videamus ulteriùs, ut in vehementibus animi contentionibus cõtingit, de quibus ſuo loco in operationibus Animalis, unde viſu capiemur etiã pa-

patentibus oculis. Itaque conſtitùti ſupponamur in altitudinibus, vel in anguſtiſſimis ſemitis in ſublimi, ad quarum latera nihil retinaculorum, nihil fulcimenti occurrat, ſubitò de detinendo corpore in perfectiſſimo æquilibrio cogitabimus, ſi quidem ſolum ſtemus, cum quantillum ab ipſo recedamus, certò venire debeamus in lapſum fatalis diſcriminis, adeòque totis viribus, intenſiſſimiſque animis annitemur aptam pro perfecto æquilibrio copiam ſpirituum derivare in ſingulos muſculos ſtationi dicatos: ſed quia eodem tempore ſuboritur ſpecies metus, quæ attentionem illam, atque aptam derivationem perturbat, hinc primò muſculorum minima, & minus perturbata dimotio, unde levis quædam titubatio corporis, & ex hac metus major, ac tum magis perturbata, ac major muſculorum jactatio, ex qua metus maximus, & captio viſus & abjectio animi, ac motus ſpirituum nullius ordinis, & collapſus. Patet autem, multo faciliùs collapſum ſecuturum ſi progrediamur, & ſi in locum, cui innitimur, defigamus oculos ſive ſtantes, ſive progredientes: confusè enim dimoti muſculi reliqui faciliùs dejicient corpus in ſolum, quod ſubterfugere videtur, & in quod vix niti ſuis muſculis ille timens audet. Quod ſi diuturna exercitatione, & aliorum exemplo aſſueverimus, cum conſtituti ſumus in locis ſimilibus, ſpeciem metus impedire, & ſtare, atque incedere per ea non ſecus, ac in locis humilioribus, atque ampliſſimis ſtamus, atque incedimus, profundiſſima quæque deſpicere, & anguſtiſſima quæque tutò conſcendere poterimus, ut continuè faciunt fabri murarii, lignarii in extruendis contignationibus, exornatores altiſſimorum templorum, qui ſcalarum anguſtiſſimis tigillis ſe credunt, & ſtrictis ædificiorum coronidibus ſtantes, ambulantes, diſcurrentes: nautæ per ſummos, atque anguſtiſſimos navium lembos, ſcalas ex cannabe, caveas, antennas ſummas; & quod cogitare ſine admiratione non poſſumus, unuſquiſque noſtrum tutò fieri poterit funambulus nulla vertiginis, aut lapſus ſuſpicione, licet everſo in terram capite, imis calcibus à fune pendeat, per ipſum ambulet, volet, circum rotetur.

Poſtremò quoniam ebrii vino infarciuntur; vaſa igitur ſanguinis, præcipuè autem arteriæ, propter majorem impetum, quo per eas ſanguis fluit, quam per venas, maximè extendentur, & quidem duplici de nomine, & ratione ſcilicet quantitatis vini, & ratione caloris ejus, quo totum compoſitum ex humoribus per arterias fluentibus plurimum rareſcit: fertur autem hoc totum cum impetu extrorsùm; igitur tum ratione molis extrorsùm auctæ, tùm ratione impetus extrorsùm trudentis partes ad contactum arteriarum poſitæ loco dimoveri poterunt, ac debebunt, ſiquidem cedant. Primò itaque cùm uveæ circumferentia ramuſculis grandioribus, iiſque plurimis, & arterioſis alluatur, qui præcipuè per ejus exteriorem ſuperficiem conſpicui ſunt; hi igitur per ebrietatem intumeſcent, & impetus majoris fiet contentus ſanguis, unde uvea, per quam feruntur, moveri cogetur, quà poterit: retina autem mollis eſt, & in ſeipſam cedens, & interior oculus compreſſilis; igitur introrsùm agetur uvea: introrsùm autem agi uvea non poteſt, quin partes retinæ ſitum mutent, neque hæ mutare ſitum, quin ſpecies tùm ab objectis venientes & ipſæ reſpectu retinæ ſitum mutent, adeòque quin objecta tùm moveri videantur; igitur per motum illum arteriarum objecta moveri videbuntur, & ſi quidem

Vertigo ab ebrietate, calore nimio, ſole vehementi &c.

dem

dem id in alterutro oculorum contingat, apparebit objectum duplex, alterum immotum ab oculo non compreſſo, motum alterum à compreſſo, ſi in utriſque duo utraque mota. Cum autem per ebrietatem non æquabiliter infarciri vaſa omnia poſſint, neque æquabiliter per calorem rareſcere, neque continuè nunc plus, nunc minus vini adveniente in arterias, neque oculorum compreſſio eſſe poterit æquabilis, neque perſiſtent in eadem parte oculi: neque in utriſque ſemper unde dimotiones variæ, majores, minores, intermittentes, recurrentes, & omnia perturbati ordinis debebunt contingere, adeoque objecta videbuntur ebriis moveri quacunque motuum perturbatorum differentia, unde etiam motus nutatorii, ſeu per arcus, ſeu vertigines. Quia verò perſpirationes à vino implere poſſunt oculum, & ſpecies diſpeſcere in partes plures, hinc idem objectum etiam præſcindendo à motu oculi videri poterit multiplex, atque inſuper multiplicatio objectorum fieri poterit ab excitatione ſpecierum ſimilium objectis præſentibus, ut ſidera cum luminibus, Nymphę cum mulieribus, & ejus generis mille, quæ ebrii videre ſibi videntur. Compreſſionem autem oculi introrsùm, & ejuſdem infartum per expirationes à vino in ebriis contingere, ex eo confirmabis ulteriùs, quod ebriis oculi mirum in modum intumeſcunt, ita ut è ſuis antris extrudi, atque exprimi videantur. Quia verò quæcunque apparent in objectis dimoto oculo, appareant etiam oportet, ut ſuperiùs oſtendimus, oculo, nec objectis dimotis, ſed dimotis ſolum nervis opticis (quod autem de opticis dicitur, de reliquis etiam nervis intelligito); nervis autem opticis allabuntur arteriæ Carotides, canales ſcilicet ampliſſimi; igitur iidem nervi præcipuè, cum ſint faſciculi ſatis longi, & intra cavitatem cranii maximè liberi, loco moveri debebunt per impetum ſanguinis, & auctam arteriarum amplitudinem in ebriis, adeoque etiam ex ſolo opticorum motu quicquid accidit in ebriis, evenire poſſet; multo igitur magis loco motis nervis, & oculo, ex quibus utrarumque partium motibus dari poterit etiam apparens objectorum multiplicatio major propter diverſitatem nervorum, in quos eadem ſpecies & etiam diverſa ratione incidit, prout variè dimovetur retina, & nervus. Ex ſuperiùs autem expoſitis patet, unde pendeat in ebriis mutatio corporis, & incompoſiti motus, ac tandem collapſus; unde iis ulteriùs non immoramur. Illud notabis, quod aſſeritur de nervis opticis, idem planè intelligendum de nervis reliquis, cum ſinguli ramuſculis aliquot arteriarum adſtent, à quibus levem aliquam dimotionem pati poterunt, quæ motus illos apparentes promovebit, quanquam optici ex ſe ipſis ſatis ſuperque ſunt. Manifeſtum igitur eſt ex his, in vertiginem agi debere hominem, quoties expoſiti canales arteriarum ita intumeſcunt, ut loco movere oculum, aut nervos poſſint. Detineatur igitur homo, & præcipuè capite in ſole vehementiori, igne, hypocauſto, loco anguſto, & hominibus refertiſſimo, & ſi quæ ſunt alia hujuſmodi, e quibus caloris vis ingens; rareſcet igitur maximè ſanguis, & velut efferveſcet, unde amplitudo arteriarum augebitur cum impetu extrorſum, & loco movebitur oculus, ac nervi, adeoque vertigines ſuccedent cum reliquis omnibus, quæ Vertiginem comitantur. Quæ de Vertiginibus naturalibus ſatis; ex his enim facilè, ac tutò patent, ſi quæ explicatu digna ſunt, & à nobis omiſſa, & ſicut quæ explicavimus

ſuffi-

Vertigo ex fluxu aquarũ motu currus, lecticæ, &c.

ſufficiunt, ſic omninò neceſſaria fuerunt ad intelligentiam vertiginum non naturalium. Sic ſtatim patet ex præmonſtratis, cur quidam præcipuè meticuloſi, pueri, & mulieres in vertiginem ſe agi aſſerant, imò re vera agantur ad ſolum conſpectum rivi leniter fluentis, multoque magis ad profluentes aquas in fluminibus, quin etiam ſi vehantur curru, lectica, equo, navi; in fluxu enim movetur objectum ſucceſſivè, unde excitatur ſpecies vertiginis: in aliis autem expoſitis motibus objecta moveri videntur propter motum currus, navis, &c. quibus vehimur, unde excitatio ſimilis ſpeciei. Quod ſi ejuſdem ſpeciei vertiginoſæ excitationi aſſueverimus, quod fiet, ſi ſæpiùs eandem excitaverimus, ſive data opera, ſive caſu, tùm multo faciliùs, nempè ad quamlibet ſpeciem, quæ nervos ex ordine ad ſucceſſivum contactum poſitas in undas agat, vertigine corripiemur. De his igitur hactenùs.

VERTIGO.

Antecedentia.

3. Aph. 17.4. Acut. 42

AVſtrinæ conſtitutiones, rotatio ſui, vel corporum, quæ inſpiciuntur, inſpectio profundorum, percuſſio capitis, fractio cranii, calefactio vehemens ſub ſole æſtuante, exercitia immodica, & intempeſtiva, ingluvies cibi flatulenti, ira, balneum, evacuatio ſolita ſuppreſſa, inedia præcipuè in picrocholis, nempe bilioſis, compreſſio cranii, unde compreſſio cerebri. Dolor capitis, gravitas, læſio alicujus ſenſus, ut viſus hebetudo, vel caligo, aurium tinnitus, gravis audito, olfactus, aut guſtus imminutio, arteriarum capitis pulſatio cum aliarum partium incolumitate; & hæc vel conjuncta ſunt cum ſignis humorum frigidorum excedentium, nempe hebetudine ſenſuum exteriorum, & interiorum, gravitate capitis, pigritia ad motum, ſomnolentia, ſpuitione multa, inappetentia ſine ſiti, urina alba, & cruda: vel cum ſignis bilis, ut vigiliis, iracundia, actionum promptitudine, ſiti, amaritie oris, celeritate pulſus, urina tenui, & flava: vel cum ſignis atræ bilis, ut timore, mœſtitia, cogitationibus turbulentis, vigiliis importunis, inſomniis horrendis, ructibus acidis: vel cum ſignis ſanguinis, ut venarum tenſione, & tumore, faciei rubore, & calore, pulſatione temporum, gravitate, ac tenſione capitis, ſomnis longioribus, inſomniis rerum rubrarum, laſſitudine, pandiculatione, urina rubra, & craſſa, aliquando tenui, & perſpicua: vel cum ſignis alicujus partis malè ſe habentis, & cum inappetentia, nauſea, ructibus acidis, vel nidoroſis, dolore ventriculi, aut inflatione, quæ indicant affectum ventriculum, & ſimiliter progrediendum, cum indicantur affectæ aliæ partes, puta jecur, lien, aut uterus, & partes reliquæ.

Conjuncta.

COnjuncta ſunt ſemper cum Vertigine apparens objectorum circumactio, vel nutatio cum metu caſus: oculorum vis ſubitò hebetatur, tinniunt, ſibilant, vel quiddam ſentiunt aures, qualis ſonus pluviæ in durum aliquid è majori altitudine decidentis. Mox reſtituitur viſus, & metus ceſſat, ſicut & ceſſat apparens objectorum motus, atque ita reſtituitur æger, quod ſi vertigo diutiùs aliquanto protrahatur, nutatio objectorum fit major, metus intenſior, interceptio viſus, ſubitus collapſus, vomitus, vel ad vomitum ingens ſtimulus ante, vel poſt lapſum, ſicut etiam ante, vel

poſt

poſt vomitum ſudor è toto corpore gelidus, atque tenuis, qualis Ephydroſis.

Succedentia.

4. Acut. 42. *Vertigini plerumque ſuccedit apoplexia, vel epilepſia. Si verò invaſerit febrientem*, inquit Hippocrates, *criſim ſolet prænunciare, quæ proinde vertigini ſuccedit*.

Cauſæ ab excitatione ſpeciei, & dimotione retinæ, vel nervorũ vel utrorumque.

Quoniam tum moveri quæ cernimus exiſtimamus, cum iis re vera immotis ita movetur retina, vel nervi, ut eorum ex ordine ad ſucceſſivum contactum poſiti in tremorem agantur ab eadem ſpecie ab immoto objecto proveniente, ac tum objectum illud circumagi videtur mutato quidem nervo, quem ſucceſſivè ſpecies afficit, ſed ſervata ſemper ab oculo eadem diſtantia; igitur objecta ab iis omnibus in vertiginem apparentem agi poterunt, quæ dimovere poterunt retinam, vel nervos. Inſuper cum ſpecies circumgyrationis ſita ſit in hac ipſa ſucceſſione tremorum in nervis ad contactum ſuccedentibus cum eadem diſtantia ab objecto, ſpecies hæc facilè excitabitur vel per ſpeciem parum diſſimilis motus, vel per omninò ſimilem, ſive extrinſecùs advenientem, ſive excitatam interiùs, quæ excitabitur faciliùs in aſſuetis ex ſuperioribus. Itaque in vertiginem veniemus vel per ſpeciem ejus quomodolibet excitatam abſque dimotione nervorum, aut retinæ, vel per dimotionem harum earundem partium, adeoque neceſſariò ea omnia vertiginem excitabunt, quæ nervos, aut retinam dimovere poſſint, vel ſpeciem ipſam vertiginis excitare, ſpeciem autem vel formant, vel excitant, vel utrumque ſimul ex ſuperioribus præſtant rotatio ſui, vel objectorum, vel gyrantium, vel etiam per rectam, aut quamlibet aliam curvam ſe agentium, ſicut etiam profundorum inſpectio; igitur per hæc agemur in vertiginem, & eo quidem faciliùs, quo magis meticuloſi fuerimus, & quo ſæpiùs eandem vertiginis ſpeciem excitaverimus, ut patet ex iis, quæ ſuperiùs expoſuimus. Vaſa jam ſanguinis intumeſcant ſive per copiam ſanguinis, ſive per copiam alicujus ex aliis humoribus, ſive per calorem rarefacientem, adeoque vaſa extendentem; debebunt igitur illa, ut ſimiliter expoſitum, niti cum impetu in retinam, aut nervos, adeoque eas partes loco movere, & cum interim oculos in objectum, quod obverſatur, intendamus, videbitur illud circumagi, unde excitabitur ſpecies metus, & ſi circumactio duret, hoc eſt, niſus arteriarum in nervos, aut retinam, continget lapſus, ut inferiùs. Cum autem rareſcere debeant humores, & velut æſtuare atque efferveſcere in calore ſolis, ira, exercitio immodico, & intempeſtivo, balneo propter calorem (in quo eo facilior fiet dimotio, quòd balneum mollit, & quaſi exſolvit villos, unde per calorem faciliùs dimoventur) cibis flatulentis, nempe fermenteſcentibus, inedia propter libertatem partium ſubtiliorum præcipuè in temperamentis calidioribus, ut bilioſis (in quibus ſimiliter dimotio eo faciliùs continget, quòd per inediam villi laxi evadere poterunt, ſeu faciliùs cedentes;) igitur ex his omnibus vertigo excitari debebit per dimotionem retinæ, vel nervorum, vel utrorumque ſimul propter impetum ſanguinis arterias trudentis extrorsùm. Quia verò validior percuſſio capitis totum cerebrum quatit, atque ita loco movet, vertigo à percuſſione ſimiliter excitabitur, & multo magis fracto cranio; aderit enim impulſus, à quo cerebrum ſuccutietur, & preſſio ejuſdem per fractionem, unde non ſolum dimoveri

Rotatio ſui, vel objectorum, inſpectio profundorũ &c.

Calor, ira, exercitatio balneũ, cibi flatulenti, inedia præſertim in calidioribus.

Percuſſio capitis, fractio cranii, preſſio cerebri.

ri cerebrum, & premi, ſed etiam trunci arteriarum ad opticos premi poterunt, adeoque minoris amplitudinis fieri, unde ſanguis ad reſtrictam amplitudinem perveniens fiet majoris niſus extrorſum, & opticos dimovere loco magis poterit, & vertigo ſuccedet. Quia inſuper ingluvies & plurimum humorum, & eoſdem craſſiores generat; arteriæ igitur per eos implebuntur magis, & intumeſcent, & ſanguis præcipuè ad vaſa minora fiet per craſſitiem tardioris motus, unde impetus ſuccedentis erit validior, & arteriæ majori momento trudentur extrorsùm, & nervi, aut retina loco magis movebuntur. Idem continget ex ſuppreſſione evacuationum conſuetarum, dummodò earum materies cum ſanguine miſceatur; cum enim in naturali amplitudine arteriarum ſola humorum naturalium maſſa contineri debeat; addita igitur evacuationum materia eorundem moles fiet major, & arteriæ proindè ampliari debebunt, unde intumeſcent &c. Poſtremò quoniam auſtrinæ conſtitutiones perſpirationem impediunt, quæ nempe eſt ex evacuationibus conſuetis; igitur ejus materies admiſta rurſus ſanguini producet vertiginem, ut mox expoſuimus. Quia verò humor vel fermentando, vel calefaciendo rarefaciens, vel ſola quantitate extendens arterias, aut ab ipſo capite provenit, & intra vaſa ſanguinis exprimitur, aut ab aliquo ex ſuppoſitis in utroque ventre viſceribus. Similiter, ut de cæteris morbis dictum eſt, idiopathica Vertigo erit, cum humor ille quomodolibet cum impetu tumefaciens à capite ducit originem; ſympathica, cum ab aliqua alia parte, ut utero, ventriculo &c., quod indicabunt expoſita ſuperiùs ſigna, quibus ulteriùs non immorabimur, cum facillima ſint, tam quæ ad ſympathicam, quam quæ ad idiopathicam pertinent, & ad dignoſcendas humorum differentias, à quibus proveniant, & omnia ab ejuſmodi arteriarum intumeſcentia pendeant. Notabis autem ex iis, quæ de balneo, & inedia dicta ſunt, Vertiginem etiam dari poſſe, cujus cauſa ſit nimia nervorum laſſitudo, & velut exſolutio; ſi enim hæc concipiatur tanta, ut ſe veluti ſuſtinere ulteriùs non poſſint, ſed concidant flaccidi, & ſuis partibus vix cohærentes mutent obliquitatem cum retina oportet, unde apparens ſucceſſio motuum cum eadem diſtantia ab oculo, ſeu Vertigo. Sed in vertigine ab hujuſmodi cauſa proveniente adſint oportet, quæ cum partium exſolutione conjuncta ſunt, quod in vulgaribus vertiginibus contigiſſe adhuc non novimus. Id igitur ſit annotatum, ut etiam ad poſſibilia quęque, quantum licèt reſpiciamus. Ingruat jam Vertiginis paroxyſmus; ſubitò igitur circumagi objecta videbuntur propter ſpeciem ſubitò excitatam, vel vaſa ſanguinis ex ſubito infartu ſubitò dimoventia retinam, vel nervos, & circumactio, ſi per minus ſpatium facta videbitur, & à ſuperioribus verſus inferiora, nutatio dicetur, eoque propriùs, ſi objecti ſummum deorsùm ferri videatur non ſervando eandem ab oculo diſtantiam. Quia verò ſive excitata ſpecies, ſive dimotio, quæ & ipſa ſpeciem excitat, conjuncta eſt ex ſuperioribus cum timore lapſus; igitur in vertigine labi timebimus. Quod ſi excitetur vertigo per materiæ copioſioris influxus in arterias, fluet illa non per unicam arteriam ſolùm, ſed per omnes, unde etiam per arteriolas, quæ ad aurem internam deferuntur, quæ proinde membranas, & oſſicula dimovebunt, & in tremorem aliquem agent, qui hunc, vel illum ſonum repræſentabit pro diverſitate impulſuum, & preſſionum, unde aliquibus, aut ali-

Ingluvies.

Suppreſſio evacuationum conſuetarum.

Auſtrinæ conſtitutiones.

Idiopathica, & ſympathica.

Vertigo à nervorum laſſitudine, exſolutione.

Circumactio, nutatio, metus, caſus.

aliquando tinnier, ſibilabit aliis, vel pluviam decidentem imitabitur, imo etiam hæc omnia in eodem contingere poterunt, ut patet. Quoniam verò excitata illa ſpecies facit, ne reliquæ clarè, & vivide tremere per nervos poſſint, hinc vis oculorum fieri videbitur ad diſcernendum hebetior, & ſiquidem vis arteriarum dimovens præterfluente ſanguine ſtatim ceſſet, vel quæcunq; fuerit cauſa ſpeciem vertiginis excitans, ſtatim ſimiliter ceſſet, vertiginis impetus ſtatim ceſſabit, ſtatim ſcilicet, ac illius ſpeciei tremor quieverit: quod breviſſimo temporis ſpatio fieri poteſt, unde & objectorum quies obverſabitur rursùs oculis, & à lapſu tutos nos exiſtimabimus. Materies autem vaſa infarciens ſit quantitatis majoris, vel cauſa ſpeciem excitans diutius in excitatione perſiſtat; igitur ſanguis præterfluere non poterit ſubitò, ita ut ſubſidat arteria, unde hæc in dimotione perſiſtet diutius, adeoque dimotio objectorum videbitur longioris temporis; erit enim alterna propter alternum arteriæ motum, & ultra citroque per longum tempus circumagi videbitur, cujuſmodi motus alternus, & per longiuſculum tempus ultrò, ac citrò in vertiginibus, quibus tamdiu vexati ſumus, perſpicuè cōtingebat, unde metus lapſus intenſior, & propter diuturnam, ac vividam ejuſdem ſpeciei undationem omnis aliarum ſpecierum tremor prohibitus, unde ſublatio, ſeu intercepito viſus, ſeu tenebrarum viſio, permanente tamen ſpecie circumgyrationis objectorum, quæ oculis obverſabantur ante occurſum tenebrarum, ut in ſuperioribus expoſuimus. Subitus lapſus ſimiliter in ſuperioribus expoſitus eſt ex confuſa, & inepta diſtributione ſpirituum in muſculos ſubſtinentes, & motui tranſverſè concepto obtinentes. Tam autem lapſus, quam interceptio viſus fiet facilior in diuturno vertiginis paroxyſmo, qui ab infartu arteriarum proveniat, propter preſſionem, quæ ab iiſdem arteriis infartis producitur intra nervos; neque enim per ejus infartæ arteriæ vim dimoveri poteſt nervus, quin etiam comprimatur, unde quo major, & diuturnior fuerit infartus, eo etiam diuturnior, & major erit nervorum preſſio, adeoque major copia contenti liquidi exprimetur, & major in muſculis fiet motuum perturbatio: ſi verò tanta fuerit preſſio, ut penitus nervos occludat, nulli ſpiritus in muſculos influent, unde lapſus: in oculos pariter nulli, unde nulla viſio per oculum, ſeu obtenebratio fluctuante ſolum in nervis, qui preſſionem non patiuntur ſpecie vertiginis in iis objectis, quæ ante illam preſſionem videbamus. Ab hac pariter preſſione pendet vomitus, vel vomendi ſtimulus in paroxyſmo longioris temporis; ab illa enim valida preſſione exprimitur copia liquidi per nervos major in ventriculi muſculum, unde illius ſubita convulſio, atque inde pendens ſubita, & valida conſtrictio ventriculi, & ex ipſo, ſi quæ tum ſint, contentorum ejectio per os, ſeu vomitus: ſi verò ſit inanis, ſolus ad vomendum ſtimulus. Poſtremò quoniam cùm ſpecie timoris ex iis, quæ de timore in operationibus noſtris Animalium expoſuimus, conjuncta eſt neceſſitas ſudatiunculam frigidam per totum corpus emittendi, hinc eadem ſudatiuncula etiam in vertigine diuturnioris paroxyſmi dabitur, & hæc ſicut pariter vomitus ante, vel poſt lapſum poterit contingere, prout quiſque per aſſuetudinem inſtructus eſt adverſus timorem, nempe prout eſt aptus ipſius motibus compeſcendis, vel moderandis, & pro varia diſpoſitione humorum. Ex quibus inſuper deduces ſubitò, qualis debeat

Reſtitutio in vertigine brevis temporis.

Metus, tenebræ, lapſus in vertigine diuturniore.

Vomitus, vel vomendi ſtimulus.

Sudor.

Reſpiratio, & pulſus.

Dd 2 eſſe

eſſe reſpiratio, & pulſus in vertiginoſis; eſt enim eadem, ac in timidis, vel actu timentibus, parva ſcilicet utraque, atque debilis, & aliquando frequens, aliquando rara, dum adhuc conſtant oculi, neque collapſi ſunt: collapſis autem, & tenebricoſis conſtat pulſus, ac reſpiratio ordine ſuo, ſed eſt aliquanto minor, preſſis nimirum nervis, & minorem ſpirituum copiam fluere permittentibus. Ex quibus omnibus facilè patent, ſi quæ videntur explicatu digna inter ea, quæ Vertiginem antecedunt, & ſunt à nobis conſulto prætermiſſa. Quoniam verò apoplexia à preſſione plerumque provenit; ſi igitur infarciens, quicquid illud ſit, arterias, ſit majoris, ac tantæ molis, ut omnes cerebri arterias impleat, ac nervos omnes premat, excitato prius brevi vertiginis paroxyſmo in apoplexiam abibit: ſi verò non omnes arterias ex æquo impleat, non omnes ex æquo nervos premet, unde in hos, & illos muſculos non eandem, quam in naturali ſtatu, liquidi quantitatem exprimet; neque accommodatam ad quietem, aut aptos motus partium, adeoque hic, aut ille muſculus ſubitò contrahetur, ſeu convelletur, nec ſtare poterit corpus; ſentiet tamen, ſed ſenſus vitiabuntur, & modo hic abolebitur, modo reſtituetur pro diverſitate, & diuturnitate preſſionum in diverſis partibus cerebri, ſeu, quod idem eſt, vertiginoſus ille evadet in epilepticum. Eadem confuſa partium convulſio, & lapſus continget, ſi impetus arteriarum ad exteriora fiat non à ſola copia humorum, ſed à calore cum rarefactione, vel quibuſcunque fermentis, vel ab horum aliquibus ſine copia humorum, ac tum quidem accidet facilior, & multo ſævior epilepſia; fermenteſcentia enim ſunt partium vellicantium, unde ad muſculos per nervos nullo motus ordine delatæ modo in hos, modo in illos in majori, vel minori quantitate deducentur, eoſque ſtimulabunt, unde ſubitò, & majori cum impetu, quam ſine illo ſtimulo, etiam ſuppoſita humorum copia intra arterias muſculi convellentur. Denique quoniam invaſio vertiginis provenit inter cætera ab hac ſubita extenſione arteriarum, à fermento rareſcente, vel à quantitate humorum infarcientium; ſi igitur vertigo febri ſuperveniat, materies febrifica venerit oportebit in motum ſubitum per arterias, eaſque extenderit vel particulis fermenteſcentibus, vel quantitate ſola: alterutra autem ratione extenſio arteriarum contingat, manifeſtum eſt, ejuſmodi materiam febrificam cum ſanguine fluere liberè, & circumferri per corpus, & quidem maximè ſolutam, ſi fermenti vis operetur; igitur devenire poterit ad partes, in quibus in naturali ſtatu ſecernitur materia febrificæ ſimilis, atque intra ipſas ſecerni, & extra corpus mitti, & hominem ſanitati reſtituere, ſeu criſim producere, quæ ex eo facilius continget, ſi ſoluta ſit materies maximè; ſubitò etenim ſecerni poterit, atq; expurgari, quod difficilius continget, ſi ſit craſſior, ſeu minus ſoluta materies. Abſit autem generaliter intelligendum eſſe cenſeas dictum Hippocratis, ita ut in omni febre vertiginem eſſe nunciam criſis aſſerere debeamus; ſi etenim materia ſit craſſior, quam quæ per capillaria piæ matris fluere poſſit, obſtruet, & ſubitò interimet, vel in apoplexiam pertrahet, vel craſſiores ſpiritus animales generabit, unde ſegnities, & imbecillitas major, ſimiliterque ſi ſoluta ſit, & nimis, ac ſubitò rareſcat in apoplexiam, ut epilepſiam perducet tum premendo, tum generando ſpiritus nimis acres, unde vitæ pericula mille, ut nemo non videt. Eſt igitur Vertigo apparens circumactio

Mutatio in apoplexiam, aut epilepſiam.

Criſis vertigini in febre ſuccedens.

Quid ſit Vertigo.

ctio objectorum per excitationem ſpeciei circumactionem illam repræſentantis, quæ excitatur, velut excitantur ſpecies omnes per ſimilem, vel eandem ſpeciem, vel per dimotionem retinæ, aut nervorum: & ſi quidem paroxyſmus ſit brevis, ita ut tenebris oculos non obducat, dicetur vertigo ſimpliciter, vel δῖνος Græca voce; ſi verò tenebras offundat, dicetur σκοτόδινος, vel σκοτομία, ſeu vertigo tenebricoſa.

Vertigo ſimplex, & tenebricoſa.

CATOCHE,

Seu Catalepſis, ſeu Congelatio vel etiam Sideratio.

Conjuncta.

RIgor partium, ita ut velut ex rigido ferro, aut inflexili ligno corpus compactum videatur, neque circumverti partes ad articulationes poſſunt, niſi magna vi, & corpus detinetur immobile in eo rigore, ac ſitu, in quo conſtituitur, dum morbi paroxyſmo corripitur, hinc memorantur rigidi, jacentes, ſedentes, erecto capite, detento inter digitos calamo, & hujuſmodi mille. Obmuteſcunt ſubitò, oculos intentè detinent in objectum aliquod planè immotos, nihil ſentiunt, nihil cogitant, nil recordantur, ut aſſerunt reſtituti: reſpirant facilè, & pulſant arteriæ. Sunt qui rigeant minus, & levi qualibet vi ipſorum artus ad articulationes dimoveant, dimoti, & flexi in illo flexionis ſitu perſiſtunt, impulſi movent pedes, deglutiunt, audiunt, & recordantur, ſed utrumque obtuſiùs. Utrique ſubitò reſtituuntur. Admirabile prorſus morbi genus, in quo nihil ſuccedit, quod annotatu dignum exiſtimemus.

Nemo noſtrum eſt, qui ſæpius in ſe ipſo expertus non ſit quandam, ac tantam animi avocationem à ſenſibus, ut pluribus modis iis tentatis nihil ſentiat, atque ita hæreat, dum ejuſmodi avocatio durat, immobilis in eo ſitu, in quo ſe conſtituit ante avocationem, ut omninò rigidus videatur. Id autem præcipuè contingit in quacunque contentione animi, præcipuè dum ſpeculamur, aut quomodolibet cogitamus, unde ejuſmodi ſtatus appellatus eſt ecſtaſis naturalis, cujuſmodi traditur fuiſſe ecſtaſis Socratis, qua ſtetit immobilis per 24. horarum ſpatium contemplatione defixus. Quoniam itaque earundem ſpecierum tremor in eadem contemplatione millies repetitur, & repetitus ſpeciei tremor facit, ut nervi tremere aliis ſpeciebus ſive externis, ſive internis non poſſint: igitur per altam contemplationem nihil ab externis ſenſibus patiemur, ſeu nihil externorum ſentiemus, & cum per ejus ſpeculationis ſpeciem eorundem muſculorum motus excitentur, quouſque illa perdurat, qui ſub ejuſdem initium contracti ſunt; igitur per altam ſolum ſpeculationem poterit homo nihil ſentire, non moveri, non loqui, ſed reſpirare, pulſare arteriis. Et ſiquidem contentio animi fuerit remiſſior, per undationem ejus minor liquidi quantitas derivabitur in muſculos, unde eorum contractio debilior, & niſus oſſium in articulationes imbecillior, unde facilis flexio, in qua flexione perſiſtent artus; novus enim motus per vim extrinſecam excitat ſpeciem, à qua pendet, & ſemper conſervatur tanta illa flexio, neque ejuſmodi ſpeciem impedit avocatus animus. Rurſus quoniam contentio animi remiſſior eſt; igitur tremere aliis tremoribus aliquantum nervi poterunt, un-

de etiam in illa avocatione aliquid ſentiet æger, & ſubobſcurè recordari poterit pro ratione debilis, & ſuboſcuri tremoris. Primus igitur neceſſarius modus veniendi in catalepſim eſt magna contentio animi, qui fortè magis communis eſt ipſam producendi modus cum teſtibus Galeno, Fernelio, atque aliis, ii, qui mox catalepſi correpti fuerunt, animo incubuerint intenſius in ſtudia literarum. Hinc ſecundo facilè fieri poteſt, ut Medicis, & aliis imponant ſubdoli homines, præcipuè ſi ejuſmodi avocationi aſſueverint, & factum illud prodigiis annumerari intelligant, & ſe veluti Divinos coli, ac timeri; prout enim feret res, & voluntas, contendere animo poterunt & in veram catalepſim incidere, vel nulla animi contentione ſe catalepticos ſimulare excitato motu tonico in omnibus partibus, & immobilitatem præ ſe ferre, flexionibus plus minus repugnare, ſenſibus captos eſſe, & nihil recordari fingent. Quia verò non ſentire, neque moveri corpus oportet, cum deſunt ſpiritus: in diuturna autem, & magna animi contentione deficere ſpiritus poſſunt; igitur neque ſentire poterimus, neque moveri, & ſi quidem corpus in ſtatu meditationis in eo æquilibrio collocatum fuerit, ut etiam deficientibus ſpiritibus conſervari in æquilibrio poſſit, ſitum non mutabimus, nec collabemur per Catalepſim: quod ſi non omnes ſpiritus, ſed magna pars eorum abſumpta fuerit, tot tamen ſuperſint, ut ſuſtinere gravitatem partium ſibi annexarum per contractionem muſculorum poſſint, adeoque detinere corpus in eodem ſitu, & æquilibrio, non mutabitur loco, & poſitu corpus, ſed artus ad articulationes dimovebuntur facilius. Cum autem ſpiritus ex ſanguine generentur, eadem ſecutura patet, ſi deficiat ſanguis. Ulterius quoniam in eadem contentione animi plurimum humidi abſumitur ſimul cum ſpiritibus; igitur creſcet ipſorum acrimonia, & vis propter ſolutionem ab humido, quod abſumitur, licet interim copia minuatur. Itaque ratione quantitatis imminutæ undæ vix, aut nullæ per nervos excitabuntur, at in muſculis vis contractionis intendi poterit per vim ſpirituum auctam defectu humiditatis obtundentis, unde univerſalis convulſio muſculorum major, aut minor, & facilior, difficiliorve partium flexio pro diverſis gradibus acrimoniæ. Et hoc de ſanguine ſimiliter dicendum eſſe patet. Quia verò ſpirituum abſumptio aliis etiam de cauſis haberi poteſt, & iis abſumptis excitari non poſſunt undæ, per quas hic, aut ille muſculus contrahitur, hoc eſt, per quas hic, aut ille fit motus; igitur abſumptis maxima ex parte ſpiritibus, quicquid eſt reliquum fluet à glandulis cerebri in nervos per naturalem influxum, unde muſculi omnes contranitentibus inſtructi in æquilibrio quieſcent, ſeu erit totum corpus immobile; reſpirabit tamen, & pulſabunt arteriȩ alternè ſe contrahentibus per naturalem ſpirituum influxum muſculis contranitente deſtitutis. Inſuper quoniam ad ſenſum, & motum ea eſt neceſſaria cerebri, & nervorum durities, ut tremere poſſint, & ſpiritus cohibere; ſi igitur cerebrum, & nervi æquo flaccidiores fuerint, ita ut cohibere ſpiritus non poſſint, ſed eos quaquaverſum avolare permittant ſuis partibus vix cohærentes, & ſphacelo proximi, tunc neque ſentire poterimus & ratione defectus ſpirituum, & ratione flaccidorum nervorum, neque moveri, cum ſpiritus evaporantes per nervos reſolutos non tendant ad muſculos, vel ſaltem ad ipſos non perveniant. Si igitur corpus ſit prius in æquilibrio tali conſtitutum,

Marginalia: A contentione animi. — Ab aſſuetudine, voluntate. — A defectu ſpirituum, vel ſanguinis. — A ſpirituum acrimonia, & parva copia, vel ſanguine ſimiliter ſe habēte. — A cerebri, vel nervorū exſolutione.

A nervorum, & arteriarum infartu.

tum, ut in ipſo perſiſtere etiam abſque muſculorum contractione poſſit, in eodem perſiſtet, neque ſentiet. Denique quoniam ut nervi tremant, oportet, ut mediocriter pleni ſint ſpiritibus, non autem iis ita infarti, ut extrorſum cedere ulterius non poſſint; ſi igitur ita tumeant arteriæ ſanguine, ut maxima ſpirituum copia generetur, qua ita infarciatur nervorum cavitas, ut ipſi nervi ulterius dilatari non poſſint, extrorſum moveri per undas nequibunt, ſeu nulla excitabitur ſpecies neque exterius, neque interius, adeoque liquidum nervorum derivabitur in muſculos per ſolum naturalem fluxum, & propter copiam ſuam, & copiam ſanguinis validiſſimè illos contrahet, & in eo æquilibrio detinebit corpus, in quo conſtitutum erat, antequam vaſa deducerentur ad ſummum illum extremi infartus, ac tum partes difficillimè flectentur, ut patet: flexæ autem in illo flexionis ſtatu perſiſtent; violentia enim preſſionis ab extrinſeco factæ ſuperaverit oportebit reſiſtentiam tenſionis in nervis; alioqui enim flecti pars non potuiſſet, & excitabitur ſpecies flexionem talis gradus producens. Et ab hac cauſa forte proceſſit catalepſis in nobili muliere febre ſynocho laborante, quæ decimo nono die catalepſi correpta dicitur à Riverio, & largo fluxu ſanguinis è naribus liberata. Cum autem vaſorum infartus fieri poſſit à quocunque humore, vides hìc, catalepſin à quocunque humore pendere poſſe, quæ tamen eo erit debilioris reſiſtentiæ ac motus, quo humores frigidiores, aquoſioreſque fuerint; laſſabunt enim nervos, ſpiritus aquoſiores producent, adeoque minus ad contrahendum aptos; tunc igitur aliquis ſenſus eſſe poterit, & facilis artuum flexio. Ex quibus vides catalepſin non eſſe liquidorum congelationem nempe ſpirituum, aut ſanguinis, aut utrorumque; quoniam enim totum corpus ejuſmodi vi corripitur: igitur aut omnis ſpiritus aut omnis ſanguis, aut utraque gelu coibunt, unde nullus muſculus movebitur, moventur autem muſculi reſpirationis, & cor. Inſuper cum præcipuè ſuccedat Catoche magnis animi contentionibus, patet, in eo ſtatu humores eſſe magis incenſos, adeoque potius ulteriori calori, quam frigori, & gelu concipiendo aptos. Sed de his hactenus. Vides interim, fieri quidem poſſe, ut nervi non derivent liquidum ad muſculos, neque tremant, unde privatio ſenſus, & motus, & permanſio corporis in eodem ſitu, poſſe inquam hæc contingere per preſſionem cerebri, ſed qui ſuccedit inde morbus, apoplexia verius eſt, quam Catalepſis, ut in apoplexiæ explicatione patet. Eſt igitur Catalepſis motus tonicus univerſi corporis artus plus minus validè ad articulationes ſiſtens in eo ſitu, in quo ſunt, cum catalepſis invadit, cum majori, aut minori ſenſuum omnium diminutione pro diverſitate cauſarum, quas expoſuimus, & diverſo in iis operandi modo. Notabis autem facilè in veram catalepſim poſſe quemlibet dilabi, ſi per jocum, aut ſerio in quemque finem immobilitati corporis in quocunque ſitu aſſueverit cum determinata aliqua ſpecie; poſt aſſuetudinem enim recurret illa eadem ſpecies repugnantibus, & in veram catalepſim pertrahet. Notabis inſuper, catalepſim ex animi contentione pendentem facilè in delirium abire poſſe; ſi enim aſſuevetimus iis animi contentionibus catalepſin producentibus, certò intelligemus, ſpecierum tremores eſſe vividos, & qui nervis non permittant aliis tremoribus tremere, & eo magis, ac validiùs omnes alios tremores ab iis prohibendos, quo ſæpius,

Non à congelatione liquidorum.

Per preſſionem cerebri eſt veriùs apoplexia, quam Catoche.

Quid catalepſis.

Catalepſis vera, & quę prohiberi non poſſit poſt eandem per aſſuetudinē comparatā.

Catalepſis ex contentione animi in delirium facilis.

pius, ac diutius eadem illa in catalepſin perducens ſpecies tremuerit: eo enim difficilius aliis in partibus flecti nervi poterunt, unde ſtatim ac ab aliis ſpeciebus urgebuntur, in eundem tremorem venient, & eadem res obverſari videbitur ſemper animo, licèt quæcunque diverſa objecta ſenſus tentent, eoque magis, imminebit dementiæ periculum, quod per contentionem animi ſiccantur nervi, & minus cedentes evadunt, unde non niſi in lineis, per quas flectuntur in ſpecie catalepſim producente, flecti ſe facilè permittent, unde ſpecies aliæ nervos agere in ſuum tremorem non poterunt, quare patet propoſitum dementiæ periculum in Catalepſi.

INCUBUS,

Seu Ephialthes.

Conjuncta.

IMaginatio alicujus incumbentis plerumque monſtri, vel Dæmonis, qui premat, Venerem exerceat, ſuffocet: vocis interceptio, corporis immobilitas, ſomnus. Experrectis ſubitò evaneſcunt omnia.

Succedentia.

NOn raró apoplexia, epilepſia, inſania.

Quoniam incubus ſemper invadit in ſomno, ac tum excitatur imaginatio alicujus incumbentis, qui premat, Venerem exerceat, ſuffocet; excitatur igitur in ſomnis ſpecies cujuſdam lædentis, etſi enim excitatur ſpecies exercentis Venerem, quia tamen illa cum preſſione, & ſuffocatione conjuncta eſt, quæ ſummum nobis affert diſcrimen, & exercetur vel à monſtro, vel à malo Dæmone, quæ à nobis concipiuntur, ut maximè lædentia, concipi Venus illa non poteſt abſque eo, quod excitetur ſpecies ſummi diſcriminis. Incubus igitur eſt cum excitatione ſpeciei ſummum diſcrimen repræſentantis, adeoque timorem maximum incutientis, & hanc ipſam maximi timoris ſpeciem excitantis: & hæc ſpecies maximi timoris in incubo excitatur ſubitò, cum in incubo ſubitò occurrat animo comprimentis illius ſpecies; igitur neceſſariò producetur in corpore quicquid conjunctum eſt cum ſummi alicujus diſcriminis timore ſubitò excitato, ſed ſummi alicujus diſcriminis ſubitò excitatus timor omnem corporis motum intercipit; igitur in incubo fiet corpus immobile: toto autem corpore immoto nec movetur pectus, & hoc non moto ſuffocamur, nec loqui poſſumus; igitur in incubo vocis ſuppreſſio, & ſuffocatio etiamſi terrificum illud non concipiatur, ut ſuffocans. At verò multo gravior erit ſuffocatio, ſi terrificum illud etiam ut ſuffocans concipiatur; per ſuffocationis enim ſpeciem cogentur magis muſculi, unde motus eorum quaſi tonicus validior, quàm ſi à ſolo timore cogerentur. Patet igitur ex his, experrecto homine, quicquid eſt in incubo ſtatim evaneſcere debere ſopita per ſenſus externos ſpecie comprimentis illius, à quo excitabatur ſpecies timoris ſubiti, & magni diſcriminis, adeoque incubum nihil aliud eſſe, quàm ſomnium, & partem ipſius potiſſimam ſitam eſſe in ſpecie rei noxiæ, per quam excitatur ſpecies timoris, ex quo immobilitas, & reliquæ incubi affectiones pendent, ut expoſuimus. Quemadmodum igitur ſomniorum omnium cauſa potiſſima eſt caſus excitans hanc, aut illam ſpeciem fortuitò, prout particulæ

læ perſpirationis nervis occurrentes, vel per eorum liquidum ſe agentes ipſum in has, aut illas undas, vel nervos in hunc, aut illum tremorem agunt, ita caſus excitare aliquando poterit ſpeciem alicujus incumbentis, gravantis, monſtroſi &c., cum qua ſpecie quia conjuncta eſt ſpecies timoris ſubitum aliquid, ac ſummi periculi objicientis excitata ſpecie illius terrifici, hæc eadem neceſſariò excitabitur, & incubo nos prehendi dicemus. Quia verò eæ ſpecies facilius à perſpirationis particulis excitantur, quæ ſunt facilioris motus, & illæ ſunt faciliùs mobiles, à quarum moto vel per brevius ſpatium temporis deſtitimus, ut puta quas dimovimus cogitando &c. antecedenti die, vel antequam cubitum iremus, vel quibus indormivimus, vel quas pluries dimovimus aliquando, etiamſi deinde per longiuſculum tempus eaſdem quieſcere permiſerimus (in utroque enim caſu nervi ad circumferentias flexionum ſervent facilem ad motum diſpoſitionem oportet, in primo quidem ob brevem quietem, in ſecundo verò ob diuturnam, & millies repetitam flexionem;) igitur ſi eodem die, vel cum imus cubitum, Dæmonem, vel quid ſimile cogitabimus, vel aliquot ante diebus ejuſdem meditatione diutius, atque attentiùs incubuerimus; facilè in ejus ſomnium, ſeu in incubum incidemus. Quod ſi meticuloſi fuerimus, multo faciliùs eadem excitabitur ſpecies; ſemper enim dubitabimus, atque verebimur, ne terrifici illius ſpecies occurrat, & ex eo ipſo quod verebimur, ne excitetur, excitabitur ſubitò, cum vereri nequeamus, ne concipiamus determinatum aliquid, quin ipſius illius rei, quam nollemus concipere, ſpecies excitetur, unde ſemper obverſabitur animo interdiu ſpecies illius terrifici, & facilè proinde excitabitur etiam in ſomnis. Quæ incubi generatio nihil habet cum humoribus, ſed cum quadam quaſi aſſuetudine concipiendi Dæmonem, vel quid ſimile conjunctum. Quia verò ſpecies rerum timorem incutientium poſſunt eſſe ex earum genere, quæ excitantur, & ſunt momenti minoris, hinc fieri poterit, ut quando incubus caſu excitatur, proveniat ab iis humoribus, à quibus perſpirant particulæ momenti minoris, hoc eſt humoribus craſſis, lentis, frigidis, ſiccis: ac tum provenire poteſt tanquam à cauſa remota ab abundantia ejuſmodi humorum, à quibus particulæ minoris momenti perſpirant, quæ non niſi ſpecies minori momento trementes excitare poſſunt. Ruſus quoniam timoris ſpecies per motum tonicum, ſeu perpetuam contractionem muſculorum liquidorum fluxum intercipit, & hæc craſſeſcunt, torpeſcunt, & frigidiora fiunt quiete, vel motu magis lento; igitur incubus per aſſuetudinem productus ſi ſæpiùs, ac multoties recurrat, poterit ſanguinem ad majorem craſſitiem, lentorem, ac frigiditatem diſponere, atque adeò idem ita diſpoſitus particulas perſpirabit minoris momenti, quæ proinde ſpecies ſolum minoris momenti excitare poterunt, ſeu incubi imaginationem, in ſomno faciliùs, hoc eſt, frequentiùs, ſingulis nempe noctibus ſemel, aut pluries objicere. Quia verò ſpecies illius terrifici concutit, ſeu in vividum tremorem agit nervos, adeoque partim excutit eoſdem, partim motu prohibet, ne quod apponendum eſſet humidum, apponatur, hinc ſponte expergiſcimur, non ſecus, ac ab alto ſomno expergiſcimur per vividum ſonum, punctionem &c. ob ſimilem concuſſionem nervorum eoſdem excutientem, & concepto motu impedientem, ne humeſcant ulteriùs. Quia verò à craſſis humoribus

Marginal notes: Cauſa incubi caſus. — Cogitatio ſimilis, cum vigilamus. — Meticuloſis facilior. — Quando nihil pendeat ab humoribus — Ab humoribus craſſis, frigidis &c. — Incubus ab imaginatione in incubum ab humoribus quomodo abire poſſit. — Cur ſpõtè expergiſcamur

bus infarciuntur vaſa, adeoque ipſorum amplitudo fit major; pia igitur mater ab iis infarta comprimere poterit totum cerebrum, ita ut apoplexia invadat. Incubus autem repetitus vel craſſos humores ſupponit, vel eoſdem ad craſſitiem diſponit, ac tandem omninò craſſos reddit; igitur ab incubo apoplexia. Adde, ab humoribus craſſis poſſe obſtrui glandulas cerebri, unde ſpirituum defectus, & apoplexia alia de cauſa, vel generari eoſdem craſſos, ſeu quod idem eſt, non ſpiritus, unde apoplexia rursùs ab incubo. Quoniam inſuper in craſſis humoribus non omnes ex æquo canales piæ matris infarciantur oportet, neque omnes partes cerebri ex æquo comprimentur, ſed diverſæ diverſimodè pro diverſo infartu arteriarum contingentium: itaque pro diverſa compreſſione major, vel minor ſpirituum copia exprimetur in muſculos, unde hi, illive ſubitò, & nullo ordine præter naturam contrahentur, ſeu convellentur cum iis omnibus, quæ cum Epilepſia conjuncta ſunt, ut ex ipſius expoſitione patet. Eadem ſuccedere poterit per nimiam compreſſionem aliquarum partium cerebri fluxum ſpirituum penitùs impedientem; muſculi enim contranitentes muſculis, quorum nervi occluſi ſunt, contrahentur ſubitò, ſeu convellentur, & propter mobilem compreſſionem occludentem reſtituentur, & contrahentur identidem, prout illa recurret, & fient motus epileptici. Iidem etiam ſuccedant oportet, ſi humor craſſus ad aliquam glandulam cerebri identidem devehatur, quæ liquidum craſſius derivet in nervum alterutrius ſolum muſculorum contranitentium, & interim in nervum alterius muſculi abeat ſpiritus craſſitiei naturalis, vel minoris, quàm in alterum; craſſior enim ille ſpiritus minoris erit facultatis, unde alter muſculus ſubitò cum impetu contrahetur, ſeu convelletur. Tandem quoniam dimota ſæpiùs, & in diuturna dimotione detenta aliqua ſpecie fit, ut nervi tremere non poſſint niſi tremore illius ejuſdem ſpeciei undis ſpirituum quaſi per lubricum dilabentibus ad inflexiones illas, quæ nervos nimis tenſos per earum motus inflecti ad alias partes non ſinunt, & hæc ejuſdem ſpeciei permanſio dementia eſt, inſania, vel delirium; igitur ſi invaleſcat incubus, & per noctes ſingulas, ſemel, aut pluries corripiat, facilè ipſius ſpecies diutiùs, & ſæpiùs dimota omnem alium tremorem prohibebit, idque fiet faciliùs, ſi etiam interdiu nocturna illa viſa quis ſecum tacitus, ſolus, atque formidans reputet, ut patet, ac tùm delirus quis evadet circa eundem incubum, & metum ejus. Quæ de eſſentia, & cauſa Incubi.

Quomodo in Epilepſiã.

Quomodo in inſaniam.

CATARRHUS.

Quid Catarrhus.

Catarrhus aliis eſt defluxio humoris excrementitii à capite in palatum, os, & pulmones: aliis definitur latiùs, ac dicitur defluxio humoris excrementitii à capite in ſubjectas partes. Rem breviſſimè perſtringemus, cum tota pateat ex circuitu ſanguinis, & Anatomicis. Supponitur igitur humor fluere à cerebro per glandulam pituitariam in palatum, os, ac pulmones, vel per os cribroſum in nares, quorum utrumque falſum eſt, ut patet ex Animalium ſectionibus, ex quibus conſtat, nihil humoris per foramina oſſis cribriformis omnino occluſa à nervis, & dura matre derivare poſſe in nares, atque ex infundibulo per glandulam pituitariam nihil in palatum trajici, ſed ex illa glandula traduci in venas jugulares quicquid in ipſam per infundibulum

Catarrhus nõ à cerebro per vias vulgatas, ſed

lum ducitur. Quoniam verò cum catarrhi materiem à capite defluere aſſerunt à cerebro defluere intelligunt per foramina oſſis cribriformis, & glandulam pituitariam, manifeſtum eſt, catarrhum à cerebro non derivari per vias, quæ communiter ſtatuuntur. Quia verò fieri poteſt, & ſæpè factum vidimus, & plurimi Medici ſe vidiſſe teſtantur, ut plurimum humoris intra cerebrum, aut cranium colligatur, qui vel per ventriculos in infundibulum, & glandulam pituitariam, atque hinc in venas jugulares ex venis in arterias, ac demùm per has in glandulas humorem ſimilem naturaliter ſeparantes derivetur, atque intra ipſas ſecernatur, & effluat, quà patet naturalis exitus, vel breviùs in venas capitis exſudet, unde per circuitum ſanguinis tandem perducatur in eaſdem glandulas, ſeparetur & excernatur: glandulæ autem ejuſmodi humorum ſeparationi naturaliter dicatæ ſunt ſalivales omnes; igitur humor ille intra cranium collectus reddetur per fauces, nares, &c., non quia defluat ſtatim à capite, ſed quia permiſtus eſt cum ſanguine &c. Quia vero oſtendimus in quarto, & quinto quæſito propoſitionis quintæ ſecundæ partis de reſpiratione nihil humoris, qui derivatur ad fauces, trajici poſſe intra fiſtulam pulmonariam, adeòque neque intra pulmonem; igitur nec illud admittendum erit, catarrhum eſſe defluxionem humoris à capite in pulmonem: ibi autem oſtenſum, quid de Hippocrate id aſſerente in libro de Corde ſentiendum ſit, quibus addimus, ut viro maximi nominis Hippocrati non minoris famæ, atque exiſtimationis alium opponamus Ariſtotelem in tertio de partibus Animalium cap. tertio nihil cibi, aut potus in aſperam arteriam è faucibus duci poſſe in naturali ſtatu acriter, & fusè oſtendere, & opinionem ſecus credentium irridendam, ac ſtultam appellare. Quia verò univerſa intima ſuperficies aſperæ arteriæ glandulis referta eſt quiddam ſubviſcidum, & pituitoſum naturaliter ſecernentibus, & in cavitatem ejus derivantibus; ſi igitur copia humoris in vaſa ſanguinis è cerebro trajecti ſit tanta, ut in glandulis omnibus deponatur, fiet defluxio ejus non à ſalivalibus ſolùm, ſed à pulmonaribus etiam: adde quoque, per evaporationem à pulmonibus poſſe humorem aqueum copioſiorem reddi, ſicut etiam per exſudationem. Idem autem continget, ſi humor pituitoſus non intra cerebrum, aut cranium cumulatus fuerit, ſed in alia qualibet parte corporis, jecore, liene, ventriculo, muſculis, articulis, vel ſi primariò affectus, & mutatus ſit ſanguis in pituitoſum facta ſimili cum ſanguine mixtione, circulatione, ac deductione ad glandulas, &c., ut patet. Quibus in caſibus cerebrum præ cæteris partibus pejus habere videbitur, & imperitis Medicis imponet, quaſi in ipſo contineatur totius morbi cauſa; cum enim humor pituitoſus lentus ſit, ac tardi motus, cerebrum autem motus minimi, cerebrum præ cæteris partibus ab humore illo majorem impreſſionem excipiet, & verè laborabit magis, non quia producens humores illos, ſed quia magis afflictum ab humore, quem nequit expellere. Quod ſi catarrhus non fuerit craſſus, lentus, & frigidus, ſed tenuis, celer, ſolutus, & calidus, cujuſmodi ſunt humores, quos ſubtiles, ac tenues dicimus, ſuis partibus minime cohærentes, & ſubitò diffluentes, ſapore acres, mordaces, ſalſi, amari, & hujuſmodi, tùm cerebrum multò magis afficietur præ cæteris partibus, cum ſit maximè molle, & ab hujuſmodi humoribus facilè vellicabile, atque ſolubile. Major igitur affe-

ctio

Per venas, & arterias, vel exſudando, vel in eas defluendo ex glandula pituitaria.

Nihil ejus in pulmones.

Cur catarrhus quãdoq; è pulmonibus.

Ab aliis ſingulis partib. & ſãguine, primario affecto provenire poteſt, & cur tũ etiam.

Cerebrũ præcipuè aut caput affici videatur

ctio capitis in quacunque catarrhi fluxione dari poteſt, non quia idem à capite fluat, ſed quia caput, ſive cerebrum magis afficitur, quam aliæ partes, quæ utpote magis validæ, compactæ, ac duræ minus obnoxiæ ſunt injuriis, & lædentia faciliùs, expellunt, quam infirmum, & molle cerebrum. Quia verò intra cerebrum producuntur ſpiritus animales, nempe fit quædam ſolutio ſanguinis, fieri fortaſſe poterit aliquando, ut in ea ſolutione generentur humores pituitoſi, quod tamen ſi ratione ſolius cerebri debet contingere, requiret non naturalem habitudinem cerebri, ac tum caput, ſeu cerebrum deterius habebit, quam partes reliquæ duplici de nomine, & quia ſcilicet humore pituitoſo afficitur, & quia ita vitiatum eſt, ut illum ipſum humorem poſſit producere. Sed hoc ipſum poterit contingere per cauſam externam frigoris, aut caloris, & frigoris quidem, ſi ejus vi ita conſtringatur cutis, ut perſpiratio à capite evaporare non poſſit, unde cohibita in aqueum humorem abit, quemadmodum in humorem abit hyeme: caloris autem, ut per inſolatum, balneum &c., ſi per ipſum ita rareſcat, & incaleſcat maſſa humorum omnium intra cranium contentorum, ut velut efferveſcat, & plurimas humidi particulas in motum agat, & in perſpirationem trudat, mox ſuperveniat frigus cutim coarctans, & poros claudens; univerſa igitur illa quantitas liquidi jam ſoluti, quo mox evaporare debebat per perſpirationem, cohibebitur intra cranium, & intra ipſum colligetur, & in humorem mutabitur. Id ipſum debere contingere patet à vi humiditatis nimiæ, ut in regionibus humidis, anni temporibus, conſtitutionibus auſtrinis &c. Patet inſuper, per hæc omnia produci poſſe catarrhum in toto corpore, ſi hæc omnia, nempe calor, & cætera, quæ ſuperiùs, circa totum corpus vigeant non læſo cerebro, licèt autem cauſæ illæ circa caput agere non potuiſſe ſupponantur, tamen etiam in eo caſu caput afficietur ſuperiùs expoſita neceſſitate. Pro diverſa autem conditione prohibitæ perſpirationis produci poterunt affectiones aliæ, quarum præcipua ad rem noſtram erit diverſa natura catarrhi, nempe ſubtilis, aut craſſi, inſipidi, vel aliquid ſapientis: primum erit minus periculoſum, ſecundum verò magis, aut minus timendum pro diverſo tenuitatis, & acrimoniæ gradu in ſapore; tenuitas enim, & ſapiditas arguunt eroſionem, & ſolutionem, ac fermentationem partium, ex qua facilè tabes, phthiſes, maraſmi, mors: perſpiratio autem diverſæ erit naturæ in diverſis ratione temperamenti, ætatis, anni temporis &c., ſicut etiam prout eadem cauſa fuit validior, aut remiſſior, vel ratione temporis plus minus diuturni, quo cauſa perſpirationem prohibens egit in corpus; in utroque enim caſu perſpiratio ſuppreſſa poterit plus minus fermenteſcere, & vel ſola liquida, vel etiam fixa, ac dura, ut ſalia dimovere, ac divellere, & partes corporis ſolidiores etiam corrumpere. Sed hæc eadem catarrhorum diverſitas etiam orietur à cauſis intra corpus vigentibus, puta vitiatis coctionibus, obſtructionibus, motibus alteratis, & in majorem, aut minorem velocitatem perductis, vaſis æquo plus diſtractis, aut contractis, & hujuſmodi, in quibus fiet, ut partes liquidorum æquo plus, aut æquo minus ſolvantur, aut qualibet coſtitutione diverſa à naturali mutentur; ita ut partes fixæ,

Quando verò à cerebro per cauſam internã, &

Per externam caloris, aut frigoris, aut

Humiditatis.

A prohibita perſpiratione craſſus, lentus &c.

Hi iidem à pravis coctionibus, obſtructionibus &c.

xæ, ac mobile plus, vel minus æquo ſolvantur, vel in aliud compoſitum abeant mille aliis modis à naturali diverſum, ex his autem humorum mutationibus oriri etiam poterunt catarrhi, & variæ, atque multiplices affectiones in partibus corporis, & ſiquidem humores illi conjuncti ſint cum tenuitate, & ſapore, de ſolutione corporis timendum erit. Ex his autem omnibus facilè patent quæ conjungi, quæ præcedere, quæ demùm ſuccedere poſſint, ac debeant catarrhis à qualibet cauſa genitis, quæ cum facillima ſint, catarrhus autem ex ſe ipſo innoteſcat, eadem non proſequemur ulteriùs. Patet ſimiliter, qui catarrhus dici poſſit idiopathicus, qui ſympathicus, erit enim idiopathicus, qui generatur intra cranium per cauſam internam. aut externam: ſympathicus, qui in aliqua alia parte, vel aliquibus, vel toto corpore. Quæ de Morbis Capitis memoriæ gratia ſufficiant; de hydrocephalo enim, cum de hydrope in genere, de cerebri autem abſceſſo, & ſphacelo ſimiliter, cum in genere de tumoribus.

Idiopathicus & ſympathicus.

DE

DE MORBIS PECTORIS,

Et primò Cordis.

INTERMISSIO PULSUS.

ETSI de intermiſſione pulſus more Medicorum egimus in doctrina generali pulſuum, quia tamen & ibi expoſita ſolum pauca ſunt ex iis, à quibus ejuſmodi intermiſſio poteſt provenire, & hæc eadem ab affectione aliqua Cordis præter naturam plerumque pendet, ac demùm quia indiget ulteriori explicatione, hic de eadem rursùs agimus diſtinctius, eamque morbis Cordis annumeramus. Quoniam itaque ut percipiatur pulſus in arteriis corporis, oportet, ut cor conſtringatur, & reſtituatur alternè, & cum conſtringitur, trudat ſanguinem in arterias: cum reſtituitur, eundem recipiat à venis; duæ igitur erunt generales affectiones cordis, quibus fiet, ut pulſus ceſſet, ſi ſcilicet Cor alternè contrahi, aut reſtitui non poſſit, aut ſi ſanguis in ipſum influere, vel effluere nequeat licet motu ejuſdem Cordis non vitiato. Quicquid igitur facere poteſt, ut cor alternè non contrahatur, aut reſtituatur, vel ſanguis non influat, aut non effluat, omninò faciet, ut pulſus ceſſet, & ſiquidem cauſæ ejuſmodi operationes prohibentes non operentur continuè, ſed identidem per incerta, aut certa intervalla temporis, pulſus ceſſabit, & rursùs excitabitur per certa, aut incerta intervalla temporum, ſeu, quod idem eſt, intermittit. Exponamus igitur oportet, quæ illa ſint, à quibus ejuſmodi impedimentum haberi poteſt, & primò motum Cordis prohibitum reſpiciemus. Quoniam itaque Cor eſt muſculus, ſeu movetur per confluxum ſanguinis, & liquidi nervorum in villos ſuos; primò igitur ſi ponatur facultas aliqua ad cerebrum, qua fieret, ut ſpiritus influerent non alternè juxta naturæ ordinem, ſed multo rariùs, tum fieret intermiſſio pulſus. Si igitur ad cerebrum preſſio quælibet tanta, ut non occludat quidem penitùs nervos ad cor tendentes, ſed eorum amplitudinem ex parte conſtringat; igitur per loci conſtricti anguſtias etiam nulli ſpiritus in dato tempore effluent ob minimam minimæ eorum quantitatis vim per majores anguſtias nitentem, adeoque expectare cogentur, quouſque plures alii ad eaſdem anguſtias coacervati ſint, ac tum momento conguſti-

Intermiſſionẽ pulſus faciet omne prohibens in-

fluxum ſãguinis in cor, aut cordis contractionẽ & reſtitutionẽ; dummodo prohibẽs illud cõtinuè nõ operetur.

Preſſio ad cerebrum cõſtringẽs, vel occludens nervos Cordis &c.

poſito ex momentis omnium pervadentur anguſtiæ eorum niſu dilatatæ, adeoque in cor derivabuntur, quod ſanè tum ſolummodo pulſabit, cum antea per totum tempus, quo ſpiritus ad anguſtias nervi ſubſtiterunt, quieverit, ſeu pulſus intermiſerit. Idem ſecuturum patet, ſi preſſio tanta fuerit, ut nervi occludantur ex toto, niſi quod longiori tempore opus erit, ut vis occluſionis ſuperetur per affluxum plurium, ac plurium ſpirituum, qui demum compoſito ex omnibus impetu vim preſſionis ſuperent, & per nervum cordis ad uſque cor ipſum deriventur. Quicquid illud fuerit, ſive tumor, ſive lapis, ſive os, ſive callus, ſive humor, ſive quid coagulatum, ſeu quidvis aliud, dummodo expoſita ratione premere poſſit, intermiſſionem pulſus excitabit. Facilè autem dignoſci poterit, quando intermiſſio pulſus à cauſa intra cranium vigente proveniat; tunc enim vel aliquis dolor capitis, ut pulſans, aut gravans &c., vel torpor, ſtupor, delirium, atque alia his ſimilia in morbis capitis expoſita cum ejuſmodi intermiſſione conjuncta erunt. Similiter intra cerebrum vigebit cauſa intermiſſionis, ſi ita pauci generentur ſpiritus, ut vel fieri non poſſit effluxus in villos alternè ad naturæ leges, ſed rariùs, vel ita fluant à glandulis raro, ut idem influxus in villos ad naturæ leges ſimiliter fieri non poſſit. Id autem vel ex eo proveniet, quia parum ſanguinis ad cerebrum derivetur, & hoc rurſus, vel quia in univerſo corpore parum ejus contineatur, vel quia alicubi ſtagnet, aut ſi apta quantitas ſanguinis derivatur ad cerebrum, non trajiciatur in glandulas ſufficiens generandis ſpiritibus quantitas ejus. Defectus ſpirituum à quacunque cauſa debilitatem totius corporis, torporem, ſtuporem in ſenſibus omnibus faciet

Quid conjunctũ habeat.

Defectus ſpirituum intra nervos, &

Quid conjunctum habeat.

ſine aliis affectionibus, quod ſimiliter continget, cum ſanguis minimæ quantitatis continetur in corpore: quando autem ſanguis alicubi ſtagnat, aderunt conjuncta quælibet cum decubitu ſanguinis ad aliquam partem, inflammationes, febres, dolores &c. Si verò glandulæ ſanguinem licèt in naturali quantitate traductum ad cerebrum non excipiant tamen in ea quantitate, quæ requiritur ad generandos ſufficientes ſpiritus, tunc affectum erit cerebrum ipſum, & præcipuè obſtructum, unde conjuncta erunt cum ejuſmodi intermiſſione quæcunque oſtendunt affectionem capitis ab obſtructione provenientem cum quiete ſanguinis ad eandem partem. Intermiſſio autem pulſus per defectum ſpirituum ex penuria ſanguinis ad cerebrum derivandi eſt illa intermiſſio, quæ pluribus jam jam ex morbo aliquo morituris contingit. Manifeſtum autem eſt idem ſecuturum, ſi vel preſſio, vel defectus ſpirituum in nervis Cordis non vigeat intra cranium, ſed alicubi per longitudinem eorundem extra cranium, ut per collum, aut ſpatium pectoris, intra quod ducuntur, antequam Cordi inſerantur: finge etenim tumorem aliquem, vel quicquid ſimile, aut adnatum nervis cordis, aut partibus proximis, ſed tantæ molis, ut ad nervorum uſque contactum, & preſſionem venerit; prementur igitur nervi, & prohibebitur influxus alternus ſpirituum in cor juxta naturæ ordinem, & cor à contractione quieſcet per totum illud ſpatium temporis, quod neceſſariò requiritur ad hoc, ut ad locum preſſionis tot ſpiritus cumulentur, qui collecto ſimul impetu preſſionis reſiſtentiam ſuperare poſſint. Sed & id facilè dignoſcetur; deeſſe enim poterit febris, ſi premens illud non ſit inflammatio, aut tumor ſimilis, ſed tumor aliquis frigi-

Preſſio per longitudinẽ nervi extra cranium, &

Quid conjunctũ habeat.

dior, durior, lapis, & hujuſmodi percipietur in collo, aut pectore prope claviculas inferiùs, aut ſuperiùs, dolor aliquis tendens, aut gravans cum reſpiratione difficili, ut patet. Eadem intermiſſio generabitur, ſi quid premens adſit ad baſim cordis, ita ut per id nervi ſubeuntes occludantur, ut manifeſtum eſt ex expoſitis. Ad baſim autem cordis facilè generari poterit premens illud tum propter glandulas, quæ baſi cordis adſtant, ut nemini ignotum ſit: quanta facilitate glandulæ tumorem concipiant, & in molem attollantur, tum propter pinguedinem, quæ ad baſim Cordis, truncos vaſorum, glandulas, & inter utramque auriculam cumulatur, unde ſi ejus mole fiat preſſio occludens, intermittet pulſus, quouſque copia ſpirituum cumulata vim preſſionis non ſuperaverit. Sed & tum conjuncta dabuntur, quæ affectionem prope cor indicabunt, ſed nulla certitudine diſtinguendam, à qua cauſa proveniat, externane, an interna cordi ad baſim ſupra, vel infra &c., dabitur enim dolor multo infra jugulos, ſed qui cor validè premat quaſi pondus, & à partibus proximis divellat, & cum excitatur pulſus, cor difficilè moveri ſentiet æger, & conqueretur, affici ſibi cor ſemper, ac ſi manu validè ab aliquo conſtringeretur; preſſio enim illa re vera conſtringet, & auriculas præcipuè, cum ſint magis cedentes, & in ſe ipſas concidentes. Si autem premens illud ſit majus, ita ut vel motum ſterni, vel pulmonum impediat, ſuccedet etiam difficilis reſpiratio, & ſi quidem plurimum premat truncum venæ cavæ venientem à capite, vel quodlibet vaſorum pulmonarium, fiet inflammatio capitis, faciei, & oculorum rubor, ac tumor &c.: quæ tamen ſigna nimis dubia ſunt, cum ſint pluribus etiam aliis cauſis communia. Si igitur impediantur

Preſſio ad baſim Cordis ab expoſitis, à glandulis, à pinguedine in molem naturali majorem auctis, & quid conjunctum habeant

ſpiritus, producetur intermiſſio pulſus ob expoſitas neceſſitates. Quia verò ad motum Cordis requiritur etiam ſanguis; etiamſi igitur ſpiritus influerent in villos ejus, & naturali ordine, non influeret tamen ſanguis aliqua de cauſa influxum non continuè impediente, pulſus intermitteret. Primò igitur eadem preſſio ad baſim Cordis non quidem nervos, ſed truncum arteriæ comprimens, ita ut non niſi poſt aliquot contractiones, & vires ſanguinis cumulati ſuperari, & diſcludi arteria poſſet, facere, ut pulſus intermitteret non ſolum, quia arteriæ omnes per id temporis nihil exciperent ſanguinis, quod inferiùs examinabimus, ſed quia per ejuſmodi defectum ſanguinis nihil ſucceſſivè derivari poſſet in villos cordis per tempus aliquod contractionum, unde ceſſaret cor à ſua contractione per totum illud ſpatium temporis, quod requireretur ad excurſum ſanguinis in extrema quæque arteriæ coronariæ, poſtquam preſſio ſuperata eſt. Sed & illud difficile cognitu; conjuncta etenim habebit ſingula, qua ſuperius preſſis ad baſim nervis, unde altera ab altera diſtingui non poterit. Preſſio eadem à quacunque cauſa in trunco, vel ramis majoribus arteriæ coronariæ per tumores, tubercula, pinguedinem, lapillos &c.; ſiſtet enim illa ſanguinem in villos cordis derivandum, unde quouſque reſiſtentia preſſionis ſuperata non fuerit ab intruſo, & cumulato ſanguine, poſtquam ſanguis jam derivatus in arteriolas coronarias effluxit univerſus in venas ceſſabit à motu cor, & intermittet pulſus: idem itaque continget, ſive etiam preſſio vigeat ad ramos majores. Sed etiam venis coronariis compreſſis prohiberi poterit motus Cordis; iis enim compreſſis prohibebitur refluxus ſanguinis, continuè autem ille affluit per arterias; igitur ſum-

Preſſio trunci arteriarum ad baſim cordis, &

Quid conjunctum habeat,

Preſſio ad arterias, vel venas coronarias à nimia pinguedine, à lapidibus &c., à nimia aqua pericardii, pure empyematicorum aqua hydropicorum pectoris, &

ſummi ramuſculi utriuſque canalis in tumorem attollentur, villos ad contactum poſitos compriment, & prohibebunt influxum ſanguinis in eoſdem, unde contrahi non poterunt, & quieſcent. Preſſio autem hæc ad vaſa, eorumve ramos haberi poterit facilè per ea, quæ Cordi adnaſcuntur circa vaſa, ut pinguedine mole aucta, & non naturalibus cujuſcunque generis. Vidimus nos lapidem adnatum ramis coronariis majoribus, qua dextrum à ſiniſtro ventriculo dirimunt, & alia cujuſcunque generis generari poſſunt. Sed & eadem preſſio à circumpoſitis cordi provenire poteſt, ut nimia aqua pericardii, quæ vel mole premat, vel fermenteſcat, & intumeſcendo premat ſimiliter, vel tumore pericardii, vel aliqua cauſa ab exteriori ſuperficie trudente identidem pericardium introrſum, ut pus in empyematicis, & aqua in hydrope pectoris, quæ tamen ſingula difficillimè, imò nullo modo diſtingui poterunt à cauſis aliarum intermiſſionum, cum habere debeant eadem cum iis conjuncta, niſi quod in hiſce poſtremis aderunt conjuncta cum empyemate, vel hydrope pectoris. Eſto verò ſanguis alicujus natura, vel caſu aliquo fermenteſcens intra arterias identidem nullo ordine, atque ita quidem fermenteſcat, ut veram, & majorem aliquam bullam intra arterias excitet, quæ totam cavitatem alicujus arteriæ, puta coronariæ impleat, per totum igitur arteriæ ſpatium, in quo bulla continetur, nihil continebitur ſanguinis, ſed erit veluti folliculus aeris, qui propelletur à ſuccedente ſanguine verſus extremas arterias. Derivatus igitur ad emiſſaria earum intra ſinus muſculorum hiantia, extrudetur in eos ſenſim aer, qui in folliculo continetur, non verò ſanguis: quare quouſque folliculus non eruperit totus ſuccedens ſanguis

Quid cõjũctum habeat.

Fermentatio sãguinis & bullarũ productio in arteriis, &

in ſinu villorum cordis influere non poterit, adeoque per totum illud ſpatium temporis pulſus intermittet, qui rurſus excitabitur ſtatim, ac toto folliculo in ſinus villorum expreſſo ſuccedens ſanguis intra eoſdem derivari poterit. Erit id minus difficile cognitu, & minime ominoſum; in ejuſmodi enim intermiſſione nulla unquam dabitur affectio peculiaris intra pectus, ſed ſolummodo aut per aliquam occaſionem deprehendetur æger humorum facilè fermenteſcētium, cujuſmodi acres, vividi, bilioſi, &c. unde identidem per totum corpus, ſed nulla lege, aut ordine punctiones ſentire poterit, quod neque neceſſarium eſt. Hanc ipſam fermentationem etiam intra nervos in ipſorum liquido poſſibilem eſſe, nemo eſt, qui dubitare poſſit, rarum tamen illud propter ſubtilitatem, & exiguitatem molis in ejuſmodi liquido intra nervos. Quæ videntur ſumma capita, quibus fieri poteſt, ut vel ſpiritus, vel ſanguis, vel eorum neuter per aliquod ſpatium temporis in villos cordis influat, eoque tranſacto derivetur in ipſos rurſus, ſeu intermittat pulſus. Ulteriùs jam exponamus oportet, quo pacto fieri poſſit, ut etiamſi influant in villos Cordis liquidum nervorum, & ſanguis, pulſus tamen intermittere debeat. Quoniam motus Cordis componitur ex motu introrſum, nempe ſe ferendo in cavitates ſuas, ac tum contrahitur, & ex motu extrorſum, nempe ab iiſdem recedendo, ac tum reſtituitur; quicquid igitur motus hoſce impedire poterit ad aliquod tempus, pulſus intermiſſionem procreabit. Eſto igitur ſanguis jam derivatus per venam pulmonariam in ſiniſtrum ſinum, ſed adſit impedimentum aliquod ad arterias, quod vi naturalis contractionis ſuperari non poſſit; nitetur igitur cor moveri in-

Quid cõjũctum habeat.

Eadẽ in nervis poſſibilis.

Quicquid impedit, ne cor introrſum aut extrorſum moveatur.

trorſum, & ſanguinem trudere, ſed propter impedimentum non ſuperabile vi naturalis contractionis ſanguinem loco non movebit, neque movebit loco villos ſuos, unde intumeſcere vix poterunt, & rarefactio liquidorum intra ipſos vix ſuccedet. Interim igitur excident è ſuis canaliculis ſecundæ guttæ, unde & ipſæ in expanſionem ſuam nitentur, atque ita deinceps tertiæ, atque aliæ ex ordine ſuccedentes, quare tandem tanta liquidorum rareſcentium copia cumulari poterit, ut niſus eorum ſufficiat ſuperando impedimento, ac tum maximo cum impetu ſe ſe effundent, & pulſus validus poſt magis, minusve diuturnam pro ratione majoris, aut minoris impedimenti quietem excitabitur. Adſit igitur in arteria polypus aliquis, vel tumor, lapis &c.: cum polypus, & ejuſmodi ſint quid cedens plus minus, prout magis, aut minus infarciunt, arteriæ cavitatem plus minus impedient, unde major, aut minor niſus ad ſuperandum requiretur, ſeu major, aut minor collectio ſpirituum, ſeu brevior, aut diuturnior intermiſſio fiet. Lapides vidimus in interna arteriarum tunica, quæ hic illic eandem exeſerant, & veluti phlogoſi inflammaverant, & ad loca inflammata veluti cruſta affigebantur: dolor inde ſatis acer, & contractio arteriarum, ſeu conſtrictio, unde occluſio, & cum lapides ſint non cedentes, extenſionis in arteriis per intruſionem ſanguinis difficultas major. Sed & lapidem planè ad mirabilem vidimus genitum in altera valvularum, quæ in ſiniſtro ventriculo adſtant venæ pulmonaris orificio, & impediunt, ne ſanguis in eandem refluat è ſiniſtro ſinu, qui lapis maximè variam intermiſſionem pulſus producebat, dum vivebat æger, miriſque ipſum doloribus affligebat, eratque neceſſarium ex loco, quem occupabat lapis, ut impediret, & liberum cordis motum introrſum, cum contrahebatur, & liberum ejusdem motum extrorſum, cum reſtituebatur: verùm de his alibi. Sed & externa quælibet ſuperius recenſita in preſſione cordis ad baſim hùc ſunt, ſimiliter revocanda, ut patet. Sed & polypus, aut quicquid ſimile auriculas ita infarciens, ut eas in inſignem molem extendat, & perducat ad preſſionem arteriæ, ut ſimiliter patet. In his autem omnibus aderit dolor, gravitas cordis, calor major ob longiorem moram ſanguinis, niſus cordis ad motum, reſpiratio difficilis cum anhelitu, ut tentet animal ſubſiſtentem ſanguinem ad pulmones extrudere, rubor faciei, & proceſſu temporis etiam ejus livor, tumentes oculi &c. Eſto inſuper ſanguis caſu aliquo intra ſiniſtrum ſinum ita fermenteſcens, ut bullam excitet velo viſcido comprehenſam, quæ ſit amplior amplitudine arteriæ, ac maris reſiſtentiæ, ad crepandum per cōſtrictionem externam, quam vis contractionis cordis (quod etſi difficile creditu eſt contingere tum ob maximam contractionis vim in corde, tum ob inſignem, quæ eſſe deberet amplitudo bullæ, tum ob incredibilem tenacitatem veli, quo comprehendenda eſſet, tamen cum hæc ſingula ſint inter poſſibilia, etiam hic modus [illegible] ſendus eſt;) cor igitur in contractione venire non poterit, quouſque bulla illa vel ex ſe non crepat, vel non cumulatur tanta vis ſpirituum, qui ipſam diſtringere, vel comprimere valeant, unde intermiſſio pulſus continget. Sed id ipſum etiam continget neceſſario, ſi ejuſmodi fermentatio excitetur in dextro ventriculo. Eſto enim illud; igitur in pulmones non trudetur ſanguis, quouſque bulla aut non rumpitur ex ſe, aut diſtringitur, vel comprimitur vi ſpirituum: interim autem juxta naturæ ordi-

Polypus in arteria, tumor, lapis, &c. ſed &

Externa quælibet ſuperiùs prementia hauſun cordis: ſed & polypus, & quicquid ſimile in auriculis, & quid conjunctum habeat.

Fermētatio ſanguinis intra ventriculos, &

dinē effluit ſanguis è pulmonibus, & ad hoc, ut ad alternas quaſque reſtitutiones auricularum præſto ſit novus ſanguis à pulmonibus; oportet ut per pulmones continuè fluat, & continuè fluit, ſi alternè immittatur per alternas contractiones cordis ad naturæ leges; alterne igitur non immiſſo ſanguine in pulmones, non erit fluxus ejus per pulmones continuus, unde dabitur aliqua ſiniſtræ auriculæ reſtitutio, in qua nulla portio ſanguinis præſto erit, & nullus ſuccedet pulſus. Patet igitur, ex fermentatione ſanguinis in dextro ventriculo tolli quidem pulſum, nō quatenus impediatur motus introrſum ſiniſtro ventriculo, neque quatenus prohibeatur idem motus ventriculo dextro, ſed quatenus per interceptionem hujus motus in hoc ſinu prohibetur continuus fluxus ſanguinis per pulmones, & derivatio ejus ad ſiniſtram auriculam per tempus naturali ordini pulſus aptum. Et in hiſce igitur intermiſſionibus à fermentatione ſanguinis intra ventriculos provenientibus nihil mali ſentire poterit laborans in qualibet parte corporis; ſed ſolummodo intermiſſionis tempore percipiet quiddam cor veluti tendens, ac trudens extrorſum, nempe flatum, qui ſuperet niſum contractionis, vel, quod erit factu facilius, ſubitò trudat extrorſum, antequam liquida in ſinus exciderint, & prohibeat, ne excidant comprimendo, atque ita occludendo emiſſaria non niſi per copiam ſpirituum ſucceſſivè confluentium, vel diſruptionem bullæ diſcludenda. E converſo facta ſupponatur contractio, ſupponaturque ſimiliter aliquid ſucceſſivè circa cor cumulari, quod iidem ſe reſtituere tentanti locum non faciat: non reſtituatur equidem, & ſummi canaliculi, ex quibus derivanda ſunt liquida, perſeverabunt in eodem ſtatu, quo ſe habent tempore contractionis: tum autem à vi contractionis, ſeu tenſionis occluduntur; occluſi igitur perſiſtent, nec contrahetur Cor, quouſque non reſtituatur. Illud itaque quod cumulari ſupponitur circa cor, ſit pinguedo, lapis &c., ut ſuperiùs ſit tumor interior pericardii, ſit aqua ejus copioſior, ſit pus empyicorum, aqua hydropicorum, cohalitus pericardii major cum ſepto tranſverſo, quo fiat, ut trahatur deorſum pericardium magis, quam in naturali ſtatu, unde ad contactum, & preſſionem Cordis venit: ſit tumor ejusdem ſepti, pericardium ad uſque Cor premens, tumor quidam amplior in viſceribus abdominis proximis ſepto, vel in ſepti ſuperficie, quæ abdomen reſpicit, ſintque hi tumores ejus virtutis, ut urgere ſeptum poſſint, quouſque nitatur in Cor tā validè, ut reſtitutionis motus liber impediatur. Cum hæc omnia impedimenta cedentia ſint, poterunt per confluxum ſucceſſivum ſpirituum ad occluſa emiſſaria ſimul nitentium, ac demum vim occluſionis ſuperantium tolli, ac tum cor contrahetur, & exprimet contentum ſanguinem, quibus addes pulmonum tumores in cor nitentes, addes polypos, vel ſimilia majoris molis, quæ ad preſſionem cordis perveniant, qualis ille, quem vidimus in ſene aquæ ardentis mercatore. Cum his autem pulſibus à prohibitā reſtitutione Cordis pendentibus conjuncta quidem erunt pleraque, quæ cum ſuperioribus, dolores, gravitates, anhelitus, inflammationes capitis &c.: ſed ſemper erit neceſſariò poſt intermiſſionem ſuccedens pulſus parvus; cum etenim cor non reſtituatur penitus, cavitas non erit tantæ amplitudinis, ut excipere poſſit totum ſanguinem, unde parvus pulſus: ſed & erit frequentiſſimus, & vix quicquam temporis inter duas quaſque pulſationes ha-

Quid conjunctum habeat.

Omne prohibens motum reſtitutionis in corde, cujuſmodi ſunt recenſita ſuperiùs, atque inſuper tumores, & cohalitus cum ſepto abdominis, pulmonum, & polypi inſigniores, &

Quid conjunctum habeat.

habens; neque enim auricula contrahi poterit ex toto, neque ex toto ventriculus, unde motiones violentæ cum doloris ſenſu, & propter moram diuturniorem ſanguinis circa cor etiam ſenſu caloris, unde derivatio ſubita ſpirituum per refluxum à dolore, & ſubita, ac ſubitò facta poſt primam contractionem ſecunda contractio. In quibus autem intermiſſio proveniet à tumoribus in abdomine ſeptum tranſverſum prementibus ad uſque cor; & ejuſdem Cordis reſtitutionem impedientibus, dabuntur quæ cum ejuſmodi tumoribus conjuncta ſunt, qui cum eſſe neceſſariò debeant magnæ molis, facilè dignoſci poterunt: & ad tumores redigendæ ſunt inſignes inflationes ventriculi, vel inteſtini Choli, quoties eandem preſſionem poſſunt producere. Supereſt jam ut exponamus, quibus modis fieri poſſit, ut ſanguis non influat ſiniſtrum ſinum cordis, aut ſi influxit, effluat, quæ etſi facilè patent ex ſuperioribus, & Anatomicis, ſunt tamen hìc exponenda diligentius, ut res planiſſimè intelligatur. Primò igitur non influet ſanguis in ſiniſtrum ventriculum, ita ut pulſum continuum producere poſſit; ſi corpus univerſum penuria ſanguinis laboret, ita ut neque continuè in dextrum ſinum poſſit influere. Quoniam enim, ut ſuperiùs, ad continuum affluxum ad auriculam ſiniſtram requiritur tanta copia ſanguinis, ut pulmonem impleat, & ad hoc, ut pulmo continuè plenus exiſtat, opus eſt continuo affluxu ſanguinis ad auriculam dextram, & ad affluxum hujuſmodi requiritur copia ſanguinis inſignis, tanta nempe, quæ per venas, atque arterias omnes fluxum non interrupti ſanguinis producat, ſi igitur ſanguis eo uſque deficiat, ut fluxus hic haberi non poſſit, neque ſanguis ad auriculam dextram continuè deducetur, neque pulmo eodem implebitur; neque fluet continuè ad auriculam ſiniſtram, ſeu non fiet pulſus non interruptus, ſed intermittens. Erit autem ejuſmodi pulſus in jam jam morituris ex longo morbo, vel breviori, ſed qui ſanguinem abſumpſerit, vel in aliqua parte corporis cohibuerit, & ante mortem erit laſſitudo ſumma tum penuria ſanguinis, cùm penuria ſpirituum, qui ſanè non niſi pauciſſimi generari poterunt, ſanguine, qui eſt ipſorum materies, deficiente. Supponatur jam polypus, tumor, adeps, vel aliquid ejuſmodi cavitatem ſiniſtræ auriculæ occupans, vel eadem exteriùs preſſa non abſimilibus corporibus, & acta introrsùm. Licet igitur ſupponatur ſanguis aptæ quantitatis per venam pulmonariam ad uſque auriculam ſiniſtram fluens, in ipſam tamen derivari non poterit, antequam ſuperaverit reſiſtentiam occludentem, vel implentem productam à polypo, & ſimilibus vel interiùs occupantibus cavum auriculæ, vel exteriùs prementibus: ſuperari autem illa reſiſtentia non poterit per unicum affluxum, ſed expectare oportebit, quouſque plurimum ſanguis coacervatum ſit ad auriculam, cujus vi ſimul collecta ſuperetur tandem reſiſtentia impedimentorum interiùs, vel exteriùs repugnantium influxui ſanguinis; igitur fiet intermiſſio pulſus. Hic dabitur dolor cum calore premens ad baſim Cordis propter majorem copiam ſanguinis ad auriculam ſiſtentis, & tumorem vel quicquid ſimile auriculam urgens exteriora verſus: aderit difficilis reſpiratio ſubſiſtente ſanguine ad pulmones, & intra ipſos, & modo eſſe poterit magna, & rara, modò magna, & frequens, prout aut ſtimulus à dolore veniens, aut aſſuetudo, vel voluntas ægri tulerit. Et hæc igitur intermiſſionis ratio non erit judicatu facilis, à qua cauſa proveniat, cùm conjun-

Defectus ſanguinis, &

Quid cō jūctum habeat.

Polypus in ſiniſtra auricula, tumor &c. vel extrinſecè quid ſimile premens, &

Quid cō jūctum habeat.

juncta habeat communia cum aliis. Imminebit autem periculum, ne vena pulmonaris ab auricula divellatur præcipuè, ſi impedimentum prohibens influxum ſanguinis ſive interiùs ſive exteriùs fuerit ſuperatu difficilius, ita ut plurimum ſanguinis ad auriculam intra venam cumuletur; ejus enim infartu pulmonum impetu, & tractu cordi valido, dum movetur, facilè fieri poterit, ut divellatur, quemadmodum aliquando in iis, qui repente mortui ſunt, factum vidimus, in iis nempe inventa vena pulmonaris ab auricula ſiniſtra divulſa. Eadem intermiſſio neceſſariò ſuccedet, ſi non abſimilia impedimenta reperiantur vel in trunco venæ pulmonaris, vel in ejusdem ramis majoribus, vel per maximam partem pulmonis, ita ut tanta copia ſanguinis prohibeatur ne fluat, continuus fluxus per truncum dari non poſſit, vel in ramis, aut trunco arteriæ pulmonariæ, vel in dextro ſinu, vel dextera auricula, vel demùm in utriſque truncis venæ cavæ, aſcendente ſcilicet, ac deſcendente, vel ad confluxum eorundem; in quacunque enim harum partium illud impedimentum tale fuerit, ut exigat moram ſanguinis, ad hoc, ut per ipſum ſanguinem impedimenti reſiſtentia ſuperetur, fiet ex ſuperiùs expoſitis, ut vel primario ſanguis non influat in auriculam, & ſiniſtrum ſinum, ſi impedimentum ſit à pulmonibus ad uſque auriculam, vel ſecundariò, ſi impedimentum ſit à pulmonibus ad uſque venæ cavæ ramos; quatenus ejuſmodi impedimentum prohibet, ne ſanguis continuo fluxu, & ſui ſerie non interrupta fluat per pulmones. Si quidem verò impedimentum fuerit per totum truncum venæ pulmonariæ, non verò intra pulmones, eadem ſuccedent, quæ ab impedimento in auricula, niſi quòd erit reſpiratio aliquando dif-

Impedimenta ſimilia in trunco venæ pulmonariæ ad uſque pulmonem, & à pulmone ad uſq; Venæ Cavæ ramos, &

Quid conjunctum habeat.

ficilior, & majoris niſus, cùm major copia ſanguinis intra pulmones reſiſtat, quæ extra flueret, ſi impedimentum eſſet remotius. Adhuc difficilior erit reſpiratio, ſi impedimentum ſit intra pulmones, & pertineat ad ramos arteriæ; tunc enim quantum ferè ſanguinis influet, tãtum intra pulmones detinebitur, & facilè ſuperveniet inflammatio, ſeu peripneumonia. Si verò ſit ad ventriculum dextrum, auriculam ejus, confluxum utriusque trunci venæ cavæ, vel ad eoſdem, reſpiratio nihil patietur mali; ſed aderit dolor gravans cum calore, & tenſione ad Cor, ex quibus proximis ſtimulis vitiabitur motus pectoris pro eorundem ſtimulorum neceſſitate. Similiter igitur ſit impedimentum, ſi ad auriculam dextram, vel confluxum utriusque trunci Venæ Cavæ, periculum erit, ne eadem vena ab auricula divellatur. Operæ pretium non eſt ſingulas impedimentorum ſpecies enumerare, cum facilè pateant, qua ratione operari debeant ſingula, ſi ſint polypi, ſi tumores, ſi oſſa, ſi lapides, ſi adeps, ſi grumi &c.: ſed eſt aliquid addendum de empyemate, atque hydrope pectoris, in quibus morbis pus, vel aqua, ſive aliud quod libet liquidum cavitatem pectoris occupant, adeoque premant oportet quicquid intra pectus continetur. Aſſero igitur, etiam ab his ita poſſe premi vaſa, & auriculas, quin imò, ut ſuperiùs indicavimus, etiam cor ipſum, ut per eorum preſſionem excitetur intermiſſio pulſus. Et ſanè dubitari non poteſt, intermiſſionem pulſus excitandam per illa liquida, ſi quidem tanta eſſet ipſorum vis, ut prohibere poſſet naturalem influxum ſanguinis in ſinus ſuos, & eodem ſanguine ad locum preſſionis cumulato eadem demum preſſio ſuperaretur. Hoc igitur fieri poſſe oſtendamus oportet, in empyemate

Empyema, & hydrops, &

& hydrope. Et primò cum trunci vaſorum, & auriculæ contineantur intra duplicaturas mediaſtini, quæ communionem non habent cum reliquo pectoris, nempe cavitatibus utrinque pulmonem continentibus, duplicaturæ autem illæ membraneæ ſunt; inter ipſas igitur facilè exſudabit pus, vel aqua cavitatum pectoris: imò fieri poterit in hydrope, ut origo humoris in cavitatibus contenti utrinque ad mediaſtinum poſitis devenerit ab eodem mediaſtino, ſi inter duplicaturas ejus ruptus fuerit canalis aliquis lymphaticus ob preſſionem, vel quamlibet aliam cauſam diſrumpentem: quin etiam aliquod empyema dari poterit, cujus pus ex ſpatio inter mediaſtini duplicaturas defluxerit, ſi intra idem ſpatium aliquis tumor, abſceſſus &c. ſuppuratus fuerit. In ſingulis igitur hiſce caſibus quà trunci Vaſorum, quà auriculæ premi poterunt tanta preſſione, quæ ſuperet momentum naturalis influxus ſanguinis. Quia verò etiamſi pus, aqua, & lympha penitùs incompreſſilia ſupponerentur, perinde eſt, ac ſi comprimi poſſent, quoties continentur corporibus cedentibus, ejuſmodi autem liquida continentur inter membranas diſtractiles, extenſileſque; igitur cumulato ſanguine ad loca preſſionum tantum niſus poſtremò cumulabitur, ut ſuperari poſſit momentum preſſionis, & pulſus, qui intermiſerat, excitabitur. Intelligatur ſecundò pus, aqua &c. intra cavitates pectoris; erit igitur ad contactum pericardii, & ipſum nitetur non ſolum vi ſua quaquaverſùm, ſed vi, qua urgetur à pectore, ſepto, & pulmonibus, quorum percuſſionibus fieri non poteſt, ut quaquaverſum non diſſiliat magno cum impetu, & ſe, quaqua poteſt, intrudat. Itaque hydrope, vel empyemate diutiùs protracto poterit tantum liquidi exſudare in ſpatium inter cor, & pericardium, ut idem ſpatium penitùs impleatur, imò infarciatur, atque impediatur Cor à ſua reſtitutione, quouſque cumulentur tanti ſpiritus, & tantus ſanguis, ut cor in vehementiſſimam contractionem agant ipſo priùs diſtracto per cumulatum ſanguinem, cui ſuccedet niſus in reſtitutionem ejuſdem roboris ſuperans, quantum poteſt, momentum à reſiſtentia infarti pericardii proveniens. Sed & hoc ipſum intra brevius temporis ſpatium contingat oportebit ratione pulmonum; pus enim, vel aqua & per vim ſuam quaquaverſùm, & per impulſum coſtarum &c. multo faciliùs premet pulmones, & ad contactum perducet vaſa pulmonaria extra ipſos poſita ſolum extrinſecam eorum ſuperficiem urgendo, unde intermiſſio pulſus modo in ſuperioribus non ſemel expoſito. Si verò intra pulmones exſudet, ſed vel ſit tenacior, quàm quæ reddi poſſit per aſperam arteriam, vel reddatur ſolum aliqua ejus portio, reliqua premente vaſa inſigniora, prohibebitur, ne ſanguis ſit ſibi ipſi continuus intra vaſa pulmonis, & fiet pulſus intermittens. Poſtremò etiam his omnibus omiſſis poterit hydrops, vel empyema intermiſſionem pulſus producere. Fac enim puris &c. copiam eſſe tantam, ut quo tempore ſit expiratio, ſeu amplitudo pectoris ſit minor, tota ejuſdem pectoris amplitudo impleatur ab illo liquido, ſive ſit pus, ſeu quidvis aliud impleatur, inquam, & infarciatur: nitetur illud in utrumque venæ truncum, imò etiam baſim Cordis, auriculas, pericardium, eoque major erit ejuſmodi niſus propter impetum impreſſum quaquaverſùm à reſtitutione coſtarum, & ſepti, quare vaſa, & partes illæ poterunt occludi, & cohiberi à motibus, unde intermiſſio pulſus, quouſque niſus ille perdura-

durabit. Fiat jam inſpiratio, quoniam pus &c. eſt aere gravius, & quidem pluries; igitur momentum ejus quaquaverſum majus eſt momento aeris, quare ſtatim ac contrahuntur muſculi pectoris, hoc eſt, fit major ejus cavitas, priùs liquidum illud diffluet quaquaverſum etiam comprimendo pulmones, quam ſubeat ipſos aer, atque extendat, & impleat ſpatium pectoris auctum per inſpirationem. Itaque rami Venæ Cavæ, & reliquæ partes à preſſione liberabuntur, & pulſus excitabitur, qui non intermittet neceſſariò in expiratione ſuccedente; poterit enim pars liquidi exſudaſſe in pulmones, & per os abiiſſe extra corpus, vel exſudaſſe in vaſa ſanguinis, vel ſuccedere expiratio minor, hoc eſt, non ita conſtringens pectus. His autem conjuncta erunt quæcunque hydropem pectoris, aut empyema comitantur: non erit tamen tutum affirmare, ſi in eo empyematico detur pulſus intermittens, ejuſmodi intermiſſionem provenire à pure; poterit enim dari alia cauſa intermiſſionem pariens, & pus eſſe tam parvæ copiæ, ut nihil habeat cum ipſa negotii. Ab omnibus igitur expoſitis cauſis intermittet pulſus per prohibitum influxum ſanguinis in ſiniſtrum cordis ſinum. Etſi autem ſupponatur ſanguis in hunc ipſum ſinum influere poſſe, adſit verò aliquid intra, vel extra truncum arteriæ impediens ad certum tempus effluxum ejus, ut polypus, tumor &c., intermittet pulſus: ſed cum hæc facillima ſint & abundè pateant ex ſuperioribus, iis ulteriùs non immorabimur. Eſto inſuper dolor vehemens præcipuè circa præcordia, & cor ipſum; fiet igitur per nervos cordis refluxus vividus, & copia ſpirituum in auriculas cordis naturali multo major, atque frequentior, quæ proinde tanta eſſe poterit aliquando, ut eaſdem in perpetua contractione detineat. Cum itaque vis naturalis contractionis in auriculis per influxum naturalis copiæ ſpirituum tanta ſit, ut ſuperet preſſionem ſanguinis affluentis per venam cavam, aut pulmonariam, ejuſmodi igitur contractionis vis erit ipſa preſſione ſanguinis multo major, quoties augetur influxus ſpirituum, unde à preſſione ſanguinis diſcludi auricula non poterit. Imò verò idem ſanguinis continuus affluxus faciet, ut validiùs, & diutiùs, quin etiam ad uſque mortem auriculæ occluſæ perſiſtant; quoniam enim membranæ venarum ſunt diſtractiles, & earum oppoſita latera ad contactum perducuntur per contractionem auriculæ; auriculis igitur in contractione perſiſtentibus ſanguis continuè ſuperaffluens, nec oppoſita latera à contactu removere valens, venam ſtatim ſupra auriculam extendet in ſinum, qui in auriculam ipſam nitetur, unde hæc in occluſionem magis urgebitur, ex quo fiet, ut etiamſi dolor ceſſet, auricula debeat in occluſione perſiſtere non quidem propter ſpiritus, ſed propter preſſionem incumbentis ſinus ſanguine pleni; quo in ſtatu perſeverante Animali brevi ſuccedere poteſt Mors, ut patet. Neque neceſſarium eſt, ut in ejuſmodi refluxu valido, aut ceſſet reſpiratio, aut plurimùm à naturali ſtatu recedat; cum enim motus pectoris non ſit iſochronus motui cordis, & reſiſtentia coſtarum ſit multò major, quàm reſiſtentia preſſionis à ſanguine ad auriculas, multo minor copia ſpirituum ſufficiet detinendis auriculis in perpetua contractione, quàm muſculis reſpirationis, ex quo fiet, ut ſanguis univerſus, qui jam in pulmonem influxerat, trudi extra ipſum poſſit, & ſiniſtram auriculam, ut expoſitum, premere. Quod ſi etiam reſpi-

Quid cō junctum habeat.

Quicquid prohibent effluxū sāguinis è ſiniſtro ſinu in arteriā magnā.

Dolor vehemens ad cor.

ratio cohibeatur per ejuſmodi refluxum, intercipietur illa muſculis in perpetua contractione perſiſtentibus, unde pulmo in dilatione perſiſtet, & ſanguis jam intruſus effluet ad auriculam ſiniſtram, eamque modo expoſito premet. Itaque duplici de nomine pulſus in vehementi ad Cor dolore poteſt intermittere, & quia ſcilicet auriculæ per vividum, & copioſum refluxum à reſtitutione impediuntur, & quia ſanguis continuè affluens eaſdem à ſuperiori parte premit, & validiùs in contactum urget, quod etſi intermiſſionem pulſus produceret, licet ad auriculam ſolum dextram contingeret, adhuc magis, & fortiori à cauſa producatur oportet, cum ſanguis à pulmonibus refluens, qui cæteroquin ab eadem intermiſſione per aliquod breve ſpatium temporis præſervaſſet, eandem compreſſionem ad auriculam ſiniſtram pariet. Ex his autem fit, ut alio inſuper de nomine intermiſſio pulſus conſervetur, & diutiùs protrahatur, ac demum in mortem abeat; ſiniſtra enim auricula in occluſione perſiſtente, nihil ſanguinis in arteriam truditur: interim autem qui per piam matrem, & muſculos corporis fluebat derivatur in venas; nihil igitur preſſionis, nihil ſanguinis ad cerebrum, & muſculos ducitur, unde nulla ex cerebro ſpirituum expreſſio, nulla iis generandis materies, unde nihil ſpirituum ad cor, & nullus ejus niſus in motum: ſanguis autem ſupra auriculas interim eaſdem premit, & prohibet, ne diſcludantur; nihil igitur ſuperincumbentis ſanguinis derivari in arterias poterit per paucos illos ſpiritus ſuperſtites adhuc in nervis, unde brevi Animal viribus fractum mori poterit. Hæc autem eo faciliùs contingent, ſi dolor ille ejus ſit conditionis, ut per ipſum fiat refluxus muſculos univerſi corporis in motu tonico detinens; cum etenim in ejuſmodi motu muſculi vix contrahantur, minimus impetus ab ipſo communicabitur ſanguini per venas refluo, ſed eo concepto impetu ſanguis ad auriculas premit; igitur niſus ſanguinis eo minori vi ſuperari poterit ab auriculis, dum contrahuntur, ſeu minor copia liquidi requiretur ad perpetuam auricularum contractionem. Patet autem ex his, quemcunque motum liquidi per nervos tam vividum, & in perpetua contractione auriculas detinens, producere debere intermiſſionem pulſus. Si itaque ſit odor aliquis, qui vel natura, vel per aſſuetudinem ſit alicui tam gravis, ut ſpecies ipſius tremens liquidum nervorum in vividum refluxum agat, intermittere poterit, ac debebit pulſu ſuperſtite, etiam, aut vix vitiata reſpiratione, eoque faciliùs, ſi in actu ſenſus corpus totum motui impotens ſentiatur; erit enim tum ſignum motus tonici: idemque prorsùs continget, ſi quis ita corripiatur vehementiùs, lætitia geſtiat effuſiùs, timeat intenſiùs, atque uno verbo per motum cujuſcunque ſpeciei vividioris, ita ut per ipſam fluxus derivationis fiat copioſus, & frequens: tum enim dari poterit muſculorum, & præcipuè minorem reſiſtentiam ſuperantium perpetua contractio. Hinc patet, eandem intermiſſionem faciliè producendam, ſi moleſtum aliquid ventriculum afficiat; tùm etenim refluxus fiet, ut de dolore ſuperiùs expoſitum, & ejuſmodi refluxus primò ad cor deduci poterit per ramos nervis ventriculi communes, unde cor ſubitò afficietur: ſimilique de cauſa affecto utero, renibus, liene, ſepto &c. per refluxus ſolos. Quod ſi intra has partes fermenteſcat aliquid ita, ut ipſas in inſignem molem extendat, & ſeptum premere cogat, & pericardium, & Cor,

Gravis odor.

Ira, lætitia, timor vehemens & quæcunque ſpecies vividior

Moleſtia ventriculi.

Uteri &c. quæ

& Cor, ita ut reſtitutionem ejus impediat, fiet intermiſſio per preſſionem, de qua ſuperiùs. Si verò ex iiſdem partibus aliquid trajiciatur in vaſa, quod fermenteſcere poſſit, prout illa fermentatio continget aut in pia matre, ubi nimis premat, & ſpirituum fluxum, vel generationem impediat, aut in nervis cordis, aut in arteriis coronariis, aut in auriculis, aut in ventriculis cordis, fiet intermiſſio pulſus per fermentationem, ut ſuperiùs expoſitum: ſimiliterque ſi ab iiſdem partibus trajiciatur in vaſa aliquid, quod hærere poſſit Cordi, aut intra ventriculos, aut ad villos, & ſit vividi ſtimuli, excitabit dolorem, aut inſignem moleſtiam in Corde, unde refluxus, & perpetua contractio, qui ſunt modi intermiſſionis per conſenſum.

Sunt intermiſſiones per conſenſum.

Nimia etiam evacuatio ſive per hęmorrhagiam quomodocunque factam, ſive per medicamenti potionem, eandem intermiſſionem producet vaſa ſanguinis nimis exhauriendo, hoc eſt, ſubtrahendo materiam ſpirituum, & minuendo preſſionem, unde influxus eorum neque ad cor, neque ad reliquos muſculos; ſed & alia datur intermittendi pulſum ratio, quæ præcipuè in miſſione ſanguinis contingit licèt rarò, etiamſi ſanguis mittatur in minori quantitate, & hæc fit ſubitò, poſtquam aliquid ſanguinis effluxit, ita ut deficere patiens videatur. Et id primò facilè poteſt contingere in pavidis, & de rei exitu dubitantibus, & ſibi ipſis plus æquo cavere ſtudentibus; excitabitur enim tum ſpecies timoris vividior, & ſanguis ceſſabit à motu non reſtitutis auriculis. Sed poſſibile eſt id ipſum contingere etiam ſine ullius ſpeciei excitatione. Fac enim, delicatulum aliquem, & pauci ſanguinis; ſtatim igitur ac ſanguis mittitur, quicquid ejus in vaſis reliquis continetur, nitetur in partem minimè reſiſtentem, nempe in factum emiſſarium, & reliqua vaſa omnia minus extenſa remanebunt, & pauciorem ſanguinem continebunt; unde in cerebro preſſio multo minor, & motus ſpirituum tardior, & generatio eorum parcior, & ſiquidem miſſio pro ratione illius temperamenti fuerit amplior, quanquam cæteroquin exigua, facilè in mortem veniet non ſuperſtite tanto ſanguine, quo premi cerebrum &c. poſſit. Contra finge alium plenioris habitus, in quo vaſa infarta ſint; omnia igitur per infartum ſanguinem nitentur quaquaverſum vividè, & ſingulæ particulæ ſanguinis erunt momenti maximi, quo ſe ferent toto impetu quaquaverſum arterias tantùm non exhauriendo, ſi daretur exitus: detur igitur exitus per foramen, ex quo ſanguis mittitur; ſanguis igitur univerſus ſe eo devolvet cum impetu, & arteriæ plurimùm exhauriri poterunt, preſſio cerebri influxus, & generatio ſpirituum maximè minui cum cæteris, quæ mox expoſuimus, intermiſſionem pulſus producentibus; unde his affectionibus minus erunt obnoxii medii temperamenti homines; in quibus nec cavendum à minori quantitate ſanguinis, quæ licet minimùm minuatur, vaſa exhaurit, neque à majori, quæ per nimium impetum ab iiſdem vaſis ſe ex ſe ipſa proripit. Hæc autem omnia quid conjunctum habeant, ex ipſa expoſitione manifeſtè patet. Ex his autem ſingulis colligitur, à nimia etiam frequentia pulſus intermiſſionem ejus poſſe ſuccedere. Quoniam enim ad hoc, ut utraque auricula aptè impleatur, hoc eſt, impleatur naturali quantitate ſanguinis, opus eſt certo ſpatio temporis, quo ſanguis è ſummis venis fluere poſſit in auriculas, & eodem ſpatio temporis eædem auriculæ in diſtractione perſeverent; ſi igitur per in-

Evacuatio nimia.

Miſſio ſanguinis etiã parcior.

Nimia frequentia pulſus.

intervalla eo ſpatio temporis minora contrahantur, hoc eſt, cum pulſus eſt tam frequens, ut ſpatium inter utramque pulſationem minus ſit, quàm quod requiritur ad derivandum univerſam naturalem quantitatem ſanguinis in auriculas, ejus ſolummodo portio deducetur in ventriculos, & arteriam magnam reliqua ſubſiſtente ad auriculas. Cum igitur per venam cavam continuè interim affluat novus ſanguis, & per pulmonariam ſimiliter, ille ſcilicet, quo jam refertus erat pulmo, prementur auriculæ validè, & ad occluſionem detinebuntur, ſeu reſtitui impedientur, unde intermiſſio pulſus, quouſque tantum ſpirituum cumulatum fuerit, ut facto ſimul impetu perrumpere poſſint in villos, eoſque magis, ac tanta vi contrahere, ut ab illa contractione ſe ſe reſtituentes ſuperent momentum preſſionis à ſuperurgente ſanguine provenientis. Id verò etiam difficilius ſuccedet; cum etenim ratione illius nimiæ frequentiæ parum ſanguinis in arterias trudatur, pauci etiam ſpiritus generabuntur, & cerebrum minimè premetur, unde auriculæ facilius comprimentur a ſuperurgente ſanguine, & cumulandi ſpiritus eſſe poterunt minoris copiæ. Quia verò quicquid ſtimulat, prout magis, vel minus vividè id præſtat, magis, aut minus copioſum influxum per derivationem in muſculos parit, ſeu in re noſtra plus minus frequentem contractionem cordis, ſeu pulſum: quoties igitur dabitur ſtimulus tam acer, ut per ipſum excitentur contractiones, quarum inter utramque minus excurrat temporis, quam quod requiritur ad derivandam in auriculas naturalem quantitatem ſanguinis, brevi intermittet pulſus maximè periculoſus propter cumulationem ſanguinis ad auriculas, & defectum ſpirituum, ac preſſionis in cerebro: quare hæc intermiſſio haberi poterit à vulnere cordis, ulcere, inflammatione &c., & à ſingulis preſſionibus, cæteriſque non naturaliter cor afficientibus ſuperius expoſitis, dummodo cum ſtimulo conjuncta ſint hujus certæ conditionis, quam hìc explicavimus. Ex his autem omnibus patet, pulſus intermiſſionem poſſe provenire, & quidem modis pluribus à plethora; cum plenitudine enim, & quaſi infartu vaſorum dabitur nimia preſſio cerebri, unde intermiſſio pulſus à ſuperius deſcripta preſſione illius partis: ſtimulus ad cor à nimio calore nimii ſanguinis, unde & per ſtimulum: ex nimia copia ſanguinis difficilis motus per arterias, unde extruſio ex dextro ſinu non univerſi ſanguinis in ipſum defecti, ſed partis ejus, unde paulatim prohibita contractio cordis, & ob eam cauſam intermiſſio: affluxus nimius ad auriculas prohibens, vel ne contrahantur, vel ne reſtituantur, unde ex iis intermiſſiones: & hæ intermiſſiones facilè contingent, atque recurrent in illo plethorico à cibo, cum per ipſum augeatur quantitas ſanguinis, à motu corporis, vel animi, quibus ſanguis incaleſcit, & rareſcit; à preſſione vaſorum inſigniorum per infartum ventriculi a cibo, pondere externo, veſtibus nimis adſtrictis, conceptu, & geſtatione uteri, prout fœtus in ſpinam decumbit, aut in latus: ab anni temporibus humidis præcipuè, quibus vaſa infarciuntur: à cibis fermenteſcentibus, & ſi quæ his ſunt ſimilia. Et ex his deduces rurſus, etiam à cacochymia intermiſſionem producendam, primò ſi ſit cum copia humorum plethoræ reſpondente: ſecundò etiamſi deſit copia, ſit illa cacochymia conjuncta cum humore acri, qui cor nimis vellicet, & producat intermiſſionem per ſtimulum, vel cum humorum viſciditate, ſeu lentore; horum enim ac-

Stimulus ubicumque ad cor.

Vulnus, aut ulcus ejus, & quicquid ex ſuperioribus cũ ſtimulo conjunctum.

Plethora.

Cacochymia.

reſiſtentia ad motum fieri poterit, ut etiam ad tenuiſſimos canaliculos piæ matris diutius hæreant, & cumulentur, unde tandem cerebrum nimis prematur, & intermiſſio ſuccedat, vel hærere poterunt ad auriculas, & cavitates cordis, & intermiſſiones iis de nominibus provenient, quas ante expoſuimus. In utroque autem caſu, nempe tam in plethora, quam in cacochymia cum nimia quantitate conjuncta, etſi cætera jam enarrata intermiſſionem non producerent, oriri illa poſſet à ſolo infartu vaſorum ſanguineorum per villos cordis repentium, quoties ille infartus ita vaſa extenderet extrorſum nitendo, & majorem ſibi locum faciendo membranas villorum ita comprimeret, ut ſinus eorundem villorum occluderentur, quo eodem tempore minimi etiam nervorum ramuli pariter ad uſque occluſionem comprimi poſſent, unde cordis prohibita contractio, ſeu pulſus intermiſſio. Quod ſi infartus vaſorum non eſſet tantus, ſed ſolum ex parte occluderentur ſinus, & nervi, pulſus minor, & rarior ſolum contingeret, ac tum virium ſuccederet imbecillitas non ratione ſanguinis, qui non deficeret, licèt motus cordis eſſet rarus, & debilis, ſed quia ex parte occluſis nervis, & conſtrictis villorum ſinibus copia ſpirituum, & ſanguinis minor in eoſdem influere poſſet, unde minor expanſionis impetus, ſeu minus virium robur, cum hoc ab illa plane pendeat.

Succedentia.

INtermiſſionibus pulſuum brevi, aut ſtatim facilè ſuccedet virium imbecillitas, ſyncope, aut palpitatio cordis, & hæc quidem, ſi intermiſſio conjuncta ſit, vel pendeat ab aliqua cauſa, quæ cor, & nervos ejus validè ſtimulet, unde ſpiritus in vividum refluxum agantur, & cor jactent crebrius, & vehementius: ſi verò intermiſſio ſit aliquantò diuturnior, ita ut è cerebro omnis antea eò deductus ſanguis in venas traducatur, antequam pulſus rurſus excitetur, ſubitò concidet animal quaſi fractis viribus, & velut emortuum: ceſſabit enim preſſio ſpirituum à pia matre, eorumque motus vividus: ſi verò ſit per penuriam ſpirituum, aut ſanguinis, aut utriuſque, ſive quia ſanguis detineatur ad aliquam partem, ſive quia abſumptus ſit, ſuccedet virium imbecillitas. Sed de his ſingillatim mox.

SYNCOPE,

Lipothymia, Lipopſychia, Apopſytia, Eclyſis, Aſphyxia.

SΥγκοπὴ vox apud Hippocratem, & antiquos Græcos in uſu non fuit, & ejus vice utebantur nominibus λειποθυμία, λειποψυχία, ἀσφυξία, & ἀποψυτία, quorum aſphyxia graviſſimum eſt malum, reliqua ejuſdem ferè gradus. Circa tempora autem Galeni inventa vox συγκοπὴ, quæ ſignificat morbum graviorem lipothymia, & duobus reliquis, Aſphyxia leviorem; & definitur præceps virium omnium lapſus, vel ſi velis, ex vi Græcæ vocis ſubita virium omnium ſimul reſciſſio, κόπτω enim ſcindo eſt; Lipothymia autem eſt deliquium animi; λείπω enim relinquo derelinquo θυμὸς autem animus: ſimiliter lipopſychia deliquium animæ: ψυχὴ enim anima eſt, & idem ſonat ἀποψυτία, vel ἀποψυξία. Ἀσφυξία autem eſt deſtitutio, vel privatio pulſus in toto corpore; σφύζω enim pul-

pulſo, σφυγμὸς, vel σφύξις, pulſus. Demum ἔκλυσις eſt enervatio, vel exſolutio virium, ἐκλύω enim exſolvo eſt. Eſt igitur Eclyſis omnium horum morborum leviſſimus gravior lipothymia, lypopſymia, lypopſychia, vel apopſytia, his gravior Syncope, graviſſimus omnium Aphyxia, in quo æger ſine pulſu in qualibet parte corporis fit. Differunt igitur hi morbi ſecundum magis, & minus, nempe majorem, aut minorem virium lapſum, & quidem ſubitum, qui cum pendeat è majori, vel minori pulſu, pulſui minimo ſuccedit demum Aſphyxia.

Antecedentia.

A *Tuberculi introrſum eruptione* ἔκλυσις, ἐμετὸς, *nempe vomitus*, καὶ λειποψυχία *fit* Hipp. 7. Aph. 8. (ubi Galenus ſuppurationem intra ventriculum intelligit, adeoque per conſenſum à ſtimulo ejus partis.) Improviſa anxietas, animi perturbatio, capitis gravitas, vertigo alieni, & varii coloris obverſatio oculis, coloris faciei, ſicut etiam pulſus frequens, & ſubita mutatio: febres acutæ, malignæ, ſyntheticæ, ſyncopales, gradium immodicum, terror ſubitus, ac repentinus, odores graves, evacuatio quælibet largior, vigiliæ pertinaces, inedia longa, effrenata Venus, dolores atrociſſimi: vulnus, aut ulcus cordis, febres colliquantes, balnea calida, hypocauſta, plethora, cacochymia, venena. Et hæc idiopathicam: at verò ſympathicam affectus ejus partis, à qui excitatur, ut à ventriculo morſus ejus, oris amaror, ſitis, nauſea, vomitus, vermes &c.: ab utero affectiones hyſtericæ, ſtrangulatio, furor, conceptus novus &c.

Conjuncta.

SUbitus, ac præceps virium omnium lapſus: reſpiratio obſcura, aut nulla ſenſilis: pulſus ſimiliter minimus, aut etiam re ipſa nullus (quibus duobus præcipuè, atque unicè diſtinguitur ab apoplexia in qua reſpiratio major, & cum ſtertore, & pulſus ut plurimum major, & plenus: & ab uteri ſtrangulatione, in qua reſpiratio tollitur, ſed non pulſus, niſi quando etiam ſyncopem ſympathicam producit) nulli convulſivi motus (quo ab epilepſia diſtinguitur) pulſus demum omninò ceſſat: facies ſummè pallida, aut livida: totum corpus, & ad extrema præcipuè frigidum: ſudor frigidus, ideo Syncopticus, præcipuè in temporibus, collo, & thorace; color albidus præſertim in labiis: non vident, non audiunt, non loquuntur, ſubitò collabuntur: facies Hippocratica, nares nempe acutæ, oculi concavi, collapſa tempora, cutis arida circa frontem. Cum deſperata eſt, & confirmata, collum invertitur, ut in ſtrangulatis, & color faciei fit viridis.

Succedentia.

Q*Vi ſæpe, & vehementer ſine cauſa manifeſta animo linquuntur, ii repente moriuntur.* Hip. 2. Aph. 41.

Quoniam Aſphyxia eſt horum morborum ſummus gradus, qui nihil differunt niſi per magis, & minus; eadem igitur cauſa plus minus intenſa expoſitas omnes affectiones producet in quocunque ex morbis propoſitis incipiendo ab Eclyſi uſque ad Aſphyxiam. Quia verò ſublato motu ſanguinis ea omnia, quæ hìc enumerata ſunt, neceſſariò, ac ſubitò producenda nemo non videt, eoque facilius, ſi

ſi ad morbos ſuperiùs expoſitos reſpiciat; igitur quæcunque motum ſanguinis impediunt, ita ut conjunctâ illa omnia ſubitò produci poſſint, quemlibet horum morborum producent: illa autem ſunt quæcunque intermiſſionem pulſus ſeu intermiſſionem motus Cordis poſſunt parere; tot igitur cauſæ quemlibet ex his morbis parient, quot pulſus intermiſſionem. Cum verò has ſatis diſtinctè ſuperiùs explicaverimus, & ſublato, vel alterato motu cordis pateat ſubitò neceſſitas affectionum omnium ſive antecedentium, ſive conſequentium, nihil hìc iis exponendis immorabimur, cum ex præcedenti pulſus intermittendi neceſſitate tota eorum res pendeat, ac pateat. Solum indicamus, ſudorem frigidum per totum corpus vel pendere à ſublato motu ſanguinis, qui facit, ut frigeant omnia, unde exprimitur aqueus humor fortè per debilitatem partium potiùs effluere liberè permittentium, quam exprimentium, cum jam concidant, & flacceſcant: vel quia perſpirationis partes jam erupturæ, cum calore deſtituantur, quo ab invicem ſejunguntur, abripiuntur, nec ſub aſpectum cadere poſſunt in tenuiſſimam, leviſſimamque nebulam per admiſtionem ejus redactæ, coguntur magis accedentes, & pervenientes ad contactum mutuum, unde non poſſunt per aerem tolli ipſo graviores, ſed inhærent ſummis pororum orificiis, & ſucceſſivè in moles majuſculas collectæ tandem ejus molis fiunt, quæ ſenſus movere poteſt, & ſpecie guttularum oculis objiciuntur. Profectò deeſt inibi calor, undequemadmodum in vaſis chymicis liquida guttarum ſpecie ad pileos ſubſiſtunt ſolum, quia pilei reſiſtentia permittit exitum calori; non reliquis partibus, quæ per vas cæteroquin, cum calori admixtæ ſunt, non patet oculis, idipſum

Sudor frigidus, & præcipuè.

neceſſariò ſecuturum videtur, ſi quacunque de cauſa calor deficeret, & humorem jam evaporantem ſolitarium relinqueret. Quia verò pars colli ſuperior tota glandulosa eſt ad fauces, ubi maxima copia glandularum inſignium ſtatim ſub cute, pectus verò continuè movetur, & ad tempora pariter, & ſtatim ſub cute parotides; igitur ex hiſce partibus multo major, quam ex cæteris humidæ evaporationis copia expirabit, ex collo, & temporibus propter glandulas humidum ſecernentes, & continentes, in pectore propter continuum motum magis exprimentem & abſumentem partes, quibus ſi velis addere tenuitatem horum membrorum perſpirationi exitum facilem permittentium, non abſurdum crediderim. Itaque deficiente motu, ſive calore ſanguinis particulæ perſpirationis ad earum partium ſuperficiem cumulabuntur in majori quantitate, è quibus naturaliter expirant copioſius, nempe collo, temporibus, pectore. Quia verò ſanguis, & carnes cum putreſcere incipiunt, in colorem ſubviridem abeunt; cum igitur in ſyncope vireſcit facies, indicium erit, partes, aut ſanguinem putreſcere, adeoque ſanguinem omnino quieſcere, & irreparabilem eſſe morbi cauſam. Cum autem intorſio colli fiat per motum muſculorum, & quidem alterutrius ex contranitentibus; igitur quando in ſyncope hæc intorſio colli contingit, ſive illa fit in latus, ſive antrorſum, ſive retrorſum, alterius contranitentis reſolutio, vel valida convulſio alterius moventis neceſſariò continget, quod utrumque erit diverſis de cauſis irreparabile, prout fit in ſyncope à diverſis cauſis proveniente: irreparabile autem, cum tam paralyſis, quam convulſio proveniens à cauſa, quæ vires omnes ſubitò frangat: remedium vix admittere poſſit.

Ad collum, tēpora, & pectus.

Color viridis in conclamatis.

Intorſio colli qualis in ſtrangulatis.

Si

Si verò anterius concidat, ita ut nulla vi etiam in latus, & poſterius ab adſtantibus inflecti poſſit collum cum capite, quaquaverſum autem agatur, nihil reſiſtat, & collabatur caput, tùm certius erit reſolutionis indicium, & quidem in muſculis omnibus capitis, & colli, unde facilè etiam totius corporis, ſeu ſumma atque extrema quies, vel defectus liquidorum omnium vitæ munia obeuntium. Eſto jam aliquis, qui ſubitò, fortiter, ac ſæpe linquatur animo; in hoc igitur quacunque de cauſa fluxus liquidorum vitæ munia obeuntium intercipietur, & quidem fortiter, atque ſæpe: fiat id inſuper abſque cauſa manifeſta, puta externa, morbi, motus animi, aut corporis &c. igitur cauſa ejus deliquii interna eſt, atque permanens, licèt non ſemper operans; operatur autem ſæpe, ac vehementer; igitur per illam frequentiam, ac vehementiam vires imminuentur, unde tandem etiamſi cauſa illa non fieret intenſior, ad tantam virium diminutionem redigetur æger, ut cauſæ illius inſultum ulterius ſuſtinere non poſſit, adeoque ipſo ſtatim invadente ſtatim, ſeu repentè morietur. Quia verò cauſæ morbificæ eò fiunt intenſiores, quo vires ægri minuuntur; igitur eò faciliùs, ac citiùs fractus ille viribus repentè morietur. Quæ ſyncope à corde provenit dicitur cardiaca; quia verò καρδία etiam dicitur os ventriculi, hinc illa etiam dicitur Syncope cardiaca, quæ provenit ab affecto ventriculo, vel orificio ſuperiore ejus, quæ tamen vitandæ æquivocationis gratia dici etiam poteſt, & à pluribus dicitur ſtomatica, vel ſtomachia: quæ fit per conſenſum Uteri hyſterica. Eſt itaque Syncope præceps virium omnium lapſus cum nulla, vel debili reſpiratione, & pulſu ſine convulſivis motibus, aliiſque, quæ ſuperiùs expoſuimus, orta à quacunque cauſa pulſus intermiſſionem producente, eamque eo uſque protrahente, ſi opus eſt, ut vires omnes ſubitò deficiant.

2. Aph. 41.

Syncope cardiaca, & hyſterica per conſenſum.

Quid ſit Syncopæ.

VIRIUM
Imbecillitas.

Virium imbecillitatem peculiarem morbi ſpeciem conſtituunt Medici, quam cordi quidem tribuunt; aſſerunt tamen, in hoc morbi genere non vitales ſolum vires lædi, & imminui, ſed etiam animales ſemper affici. Quia verò etiam in qualibet impotentia motus, de quibus in morbis capitis detur virium imbecillitas, quoties ſcilicet illa à debilitate provenit, vident quidem illi, atque aſſerunt, hanc virium imbecillitatem cordi tributam eſſe impotentiam motus, ſed hanc pendere ab affectione cordis, caloris inſiti, & ſpirituum influentium tanquam à cauſa primaria, illam verò à cerebro primariò affecto: quæ ſane hunc in modum explicata veriſſima eſſe poſſunt. Sed illud minus aptè factum videtur, virium imbecillitatem à corde primario affecto provenientem conſtituere ſuam morbi ſpeciem diverſam ab aliqua ex iis, quæ continentur ab Eclyſi uſque ad Aſphyxiam; nihil enim illæ ſunt aliud, quam variæ imbecillitates virium decreſcentes per gradus, indicat æque à minori ſemper validitate pulſus, quouſque hic prorſus aboleatur; & prout imbecillitas hæc major eſt, aut minor, habet conjunctum pulſum parvum, languidum, tardum, rarum, intermittentem, obſcurum, minutum, formicantem, vermiculantem. Aptius igitur ad eorum morborum aliquem redigeretur, cum inſuper conjunctam habeat difficultatem motus, & ægritudinem

Conjuncta.

nem in obeundis actionibus, quæ ſemper cum eorum morborum ſingulis conjuncta eſt, & æger ejuſmodi imbecillitate laborans de hac una virium imbecillitate conqueritur. Itaque hujus morbi cauſæ, & ſuarum affectionum neceſſitas ex cauſis intermiſſionis pulſus, & ſyncopes abundè liquent. Et eadem hunc antecedunt, quæ ſyncopem. Sed illud admonendum, in imbecillitate virium, etiamſi cerebrum primariò affectum non ſit, non eſſe neceſſarium, ut ſemper primariò ſit affectum cor; quælibet enim cauſa intermiſſionem pulſus producere potens, ſi ſit tanto remiſſior, ut ſolum diminutionem pulſus, non autem intermiſſionem excitare valeat, imbecillitatem virium illa profectò pariet: patet autem ex ſuperioribus, quot modis hæc diminutio pulſus haberi poſſit, etiamſi nec primariò cerebrum, nec primariò cor afficiatur. Inſuper omninò naturaliter ſe habeat cor, nempe neque primariò, neque ſecundariò ejus corpus, calor inſitus, aut influens patiatur, ſed ſolum vitio aliarum partium parum ſanguinis generetur; igitur pulſus parvus &c., debilitas, & virium imbecillitas, & motuum difficultas, & actionum ægritudo inde ſuccedent. Adde his obſtructiones in ſummis canaliculis per extrema corporis repentibus ſanguinem refluere non permittentes, & quæ his ſimilia plurima addi poſſent ſanguinem ſiſtentia, cujus ſolius quietis ratione nulla affectione cordis virium imbecillitas orietur. Sed hæc ulterius non urgeamus, cum ſemper vulgares Medici tueri ſe poſſint afferẽdo, nomine imbecillitatis virium, quam morbis Cordis annumerant, intelligendam eſſe illam imbecillitatem, quæ provenit à Corde primariò affecto: inde tamen non evadunt, cur nempè hæc virium imbecillitas non ſit habendus aliquis morbus ex iis, qui ab Eclyſi uſque ad Aſphyxiam continentur, vel ſaltem non ſit primum genus eorum omnium, atque ſupra Eclyſim ponendum, ita ut etiam Eclyſis cum cæteris ſit ſpecies ejus. Nos itaque hæc pauca ſeorſim de imbecillitate virium notavimus memoriæ gratia ad morem Medicorum, cum cæteroquin morbis ſuperioribus annumerari debeat, & nihil habeat ab iis diverſum præter cauſas leviùs operantes Medici autem neceſſitatem hujus morbi potius excogitaſſe videantur, ut ſuum peculiarem morbum in diminutione, & læſione actionibus etiam vitalibus tribuerent, quàm quia re ipſa detur ſaltem eo modo genitus, quo ab ipſis fingitur, per læſionem ſcilicet caloris inſiti, & ſpirituum influentium, ut patet ex Anatomicis, & circuitu ſanguinis. De hac igitur ſatis.

Antecedentia.

Aliæ partes præter cerebrũ, & cor primariò affectæ.

Generatio pauci ſãguinis.

Obſtructiones &c.

PALPITATIO CORDIS.

Sive Παλμὸς Græcis.

PAlpitationem cordis cum diverſi diverſimodè definiant, prout unuſque exiſtimat, hanc vel illam eſſe cauſam efficientem ejus, alii diſtinguunt à tremore, alii nihil aliud eſſe quam tremorem aſſerunt omnes tamen in eo conveniunt, ut palpitatio cordis ſit motus concuſſivus vehemens ejuſdem, ita ut manu ſuperimpoſita pectori, nempe ſterno, ipſa ſe impelli validè, & pectus extrorsùm trudi ſentiat, imò verò etiam ſonus ab appulſu cordis ad pectus admota propiùs aure percipiatur, vel inſuper, quod Foreſtus affirmat, auditum etiam ſonum ejus in quodam juvene, qui cordis palpitationem incidit ex vulnere, à tranſeuntibus per viam, ſi ſe-

feneſtræ aurem admovebant, vel etiam, quod Fernelius, coſtæ vel luxentur, vel diffringantur ab ejuſdem appellantis cordis impetu, qua ſuper re illud certum, repertas in aliquibus ex vehementi ecſtaſi in palpitationem cordis incidere ſolitis duas in ſiniſtro latere mendoſas coſtas à cartilaginibus ſuis abruptas cor amplum, & arteriam, quæ ducit in pulmonem, duplo ampliorem naturali. Addunt inſuper, cum hoc motu concuſſivo valido conjunctam eſſe quamlibet differentiam pulſus, ita ut eſſe poſſit, & ſit rarus, frequens, tardus, celer, magnus, parvus, validus, debilis, & cujuſcunque inæqualitatis, intermittens, recurrens &c. Cum igitur pulſus motibus cordis reſpondeant, poſſit autem eſſe pulſus etiam rarus, patet palpitationem in tremore conſiſtere non poſſe, cum tremor cordis, nempe frequens conſtrictio ejus frequentem pulſum debeat producere. Fieri tamen poteſt, ut adſit pulſus rarus, & frequentiſſimus cordis motus, quando ſcilicet ea eſt vel quantitas, vel acrimonia ſpirituum, ut in villos cordis influant, antequam ſanguis in auriculas influxerit, vel in has, antequam ſanguis univerſus naturaliter influxurus eas impleverit, ac tum dari poterit, ac debebit, ut patet, motus concuſſivus validus, & frequens cordis cum raritate, & debilitate pulſus. Quia verò motus concuſſivus validus cordis proveniat oportet vel à ſtimulo ad cor, vel à cauſa cumulante ſpiritus pariter ad cor, ita ut facto ſimul impetu concuſſionem illam producant, vel à preſſione cerebri, vel ab acrimonia ſpirituum, vel ab æſtu ſanguinis, & his ſimilibus: hęc autem omnia abundè etiam ad hujus morbi intelligentiam expoſita ſunt in intermiſſione pulſus, ideò hìc abſtinebimus ab ulteriori eorundem expoſitione, & ſolum indicamus, quam falsò aſſerant Medici communiter, quo tempore in palpitatione cordis percipitur appulſus cordis ad ſternum, vel ſonus ejuſdem, tùm cor dilatari utris inſtar, cum re vera tùm ſit in ſua contractione, & feriat pectus, eo quod ſupra ſuam baſim aſſurgens cuſpide ad coſtas pertingit. An verò vis contractionis eſſe poſſit tanta, ut ſonum excitare valeat, etſi affirmare tutò non auſim, ita negare certò non poſſum; quantillus enim eſt motus, quo in jam jam morituris raucum illud cum anhelitu ad fauces ſonans producitur? Fortè appulſus cordis ad pulmones, dum palpitat, ſonum illum producit, fortè ad ipſum ſternum; quid enim prohibet? Similiter fieri etiam poſſe crediderim, ut coſtæ divellantur, luxentur, curventur. A continua equitatione femora, crura, fibulæ curva fiunt: tergus gibboſum etiam in adultis, ſi æquo diutiùs curvæ poſitioni aſſueſcant: quid ni coſtæ, quà præcipuè cartilaginibus affiguntur, ſenſim loco moveri poſſint, ac demum curvari, luxari, diffringi? Profectò contractio Cordis etiam naturalis eſt ſatis valida: quid cum additur cauſa ipſam vividiorem faciens præter naturam? Adde his multo majorem facilitatem diffractionis pendentem à motu pectoris; fac enim cor incidere cum impetu ad coſtas, hoc eſt, eaſdem extrorsùm trudere, cùm contrario motu in expiratione feruntur introrsùm: quam facile propter contrarios impetus ſimul vigentes divellentur coſtæ, ut disrumpantur cyathi per mutationem vocis in ipſos emiſſæ, vel campanæ per ictum lapidis, dum ſonant, vel œnophori conſtantes ex vitro ad fundum craſſiore, quod ſtatim in ſubtile tranſeat, & intra ipſos agitato lapide: quæ omnia contingunt ob motus, qui eodem tempore contrarii fiunt in partibus ad conta-

ctum

ctum poſitis, ex quibus ea corpora componuntur, quibus contrariis eodem tempore motibus oportet ut partes ad contactum poſitæ ab invicem, ſeu ab eodem contactu recedant, atque ita divellatur, ſeu frangatur corpus. Hæc itaque de palpitatione ſatis, cum conjuncta, antecedentia, & ſuccedentia ex eadem pulſus intermiſſione abunde pateant, & ex ſe innoteſcat, quando palpitatio eſt idiopathica, vel ſympathica.

MORBI PULMONIS, ET PECTORIS.

Peripneumonia, ſeu Inflammatio Pulmonis.

Antecedentia.

FRigiditas, aut humiditas, unde conſtitutiones & loca frigida, aut humida, hyems Aquilonia, pluviæ, Auſtri, pulmonum motus vehemens, tuſſis valida, partis imbecillitas, vel laxitas, ætas ad humidum, ut in pueris, vel ad frigidum, ut in ſenibus vergens. Fluxiones (præcipuè à capite per aſperam arteriam inquiunt) pituitoſæ, vel cujuslibet alius humoris, motus corporis, & exercitium vehemens potiſſimùm à longa quiete, vel largo paſtu, uſus aquarum ſtagnantiū ex Hippocrate: angina, pleuritis, cacochymia, plethora, iracundia vehementior, & clamor ſimilis, humores, aut venena pulmonem erodentia, Aſthma, ſuppreſſio menſtruorum, vel evacuationum ſimilium.

Lib. de Aere, aquis, & locis.

Conjuncta.

ERiſypelas ſimplex, vel edematodes &c. pro admixtione humorum, vel vera inflammatio, vel phlogoſis, eademque etiam non ſincera, prout admiſcetur aliis humoribus, varia, vel tuberculum, Difficultas ſpirandi major, quàm in pleuritide cum ſenſu ſuffocationis, & neceſſitate erecti ſitus, ſeu Orthopnœæ, licèt virium debilitas decubitum poſtularet. Nec loqui, nec deglutire aliquando, cum morbus ingraveſcit, poſſunt: erecta cervice, & confeſtim reſpirant, crebro anhelitu vexantur, intumeſcunt, nares expandunt non ſecus, ac equus poſt curſum, & linguam crebrò exerunt, pectus eis ſonum edere videtur, & gravitas ineſſe, quam pectus capere nequit. Hactenus Hippocrates tertio de Morb. Reſpiratio ſublimis, cujus nomine intelligit Hippocrates tertio Epidem. ſect. ſecunda Ægro ſeptimo, in qua ſummus thorax etiam cum ſcapulis movetur, quando reſpirationem molitur æger. Principio morbi reſpiratio magna, & frequens, mox frequens, & parva cum ſtertore; expiratio aliquando conjuncta cum exſufflatione, eaque calida, anguſtia pectoris cum dolore gravativo aliquando ad uſq; ſpinam pertingente, aliquando dolor eſt ſimul punctorius. Febris acuta, & acutior, quam in pleuritide; anxietas, jactatio, mutatio crebra decubitus, faciei rubor, oculorum, & venæ temporum tument, lingua rubet, flaveſcit, vel lentore multo obducitur, demum nigreſcit; aliquando deliria, aliquando ſopor, ſitis magna, frigidi potus cupidi, & frigidi aeris quæritatio. Alterutrius, vel utriuſque lateris dolor imus, ſummus, medius, & aliquando qua parte dolor, ibi livor etiam in

externa ſuperficie pectoris. Tuſſis moleſta, aliquando planè ſicca, vel cum ſputo, modò & quidem primò ſanioſo, tenuiore, mox cruor, vel quilibet alius color, modò ſpuma. Pulſus magnus, languidus, & mollis, vel durus, intermittens, intercurrens, undoſus, vermicularis. Aliquando nullus dolor, niſi cùm tuſſis adeſt, vel tuſſire inceperunt. Senſus caloris ingens in toto corpore, febris cum rigore, & frequens corporis refrigeratio, cum alterum tantum latus afficitur, non ſuſtinent decubitum in oppoſito; nam ſentiunt veluti pondus ſuſpenſum, ac trahens.

Succedentia.

In Coacis text. 400. & 401. *Siquidem igitur ſuſpenſæ utrumque pulmonis partes Aorthæ dictæ tanta inflammatione tententur, ut ad latus adhæreant, illa corporis parte reſolutione ſentiunt, & ad coſtam livores foris fiunt, quos Veteres ictos, aut ſidere percuſſos vocabant. Quod ſi tanta non eſt inflammatio, ut adhæreant, dolor quidem totum occupat neque tamen reſolutionem ſentiunt, neque livores habent. Quibus autem una cum Corde pulmo totus inflammatur, ita ut in latus incumbat, ii toto corpore nervorum reſolutionem ſentiunt, & ſine ſenſu jacet æger frigidus, ſecundo, aut tertio die interit, Quod ſi contingat, ut cor nihil tale quiddam aut etiam minus patiatur, diutius vivunt, nonnulli vero etiam ſervantur*. Hactenus Hippocrates. Et idem rursùs. *At in pulmonis inflammationibus, ſi inter initia*

In Prænot. 5. *morbi ſputum excernitur flavum non multo permixtum ſanguine, ſalutare eſt, & confert admodum: ſeptimo verò die, ac tardius non adeò ſecurum*. Idem in Coacis. *In pulmonis inflãmatione, quibus circa initium urinæ craſſæ ſunt, deinde ante quartum diem tenues evadunt, mors impendet. Pleuritide, aut peripneumonia detento alvi profluvium ſuperveniens malum. Quibus ab angina liberatis ad pulmonem morbi fit cõverſio ii intra dies ſeptem moriuntur: ſi verò hos effugerint, purulenti evadunt. A peripneumonia phrenitis malum*. Plurima pulcherrima vide in Prognoſticis, ſeu Prænotionibus Hippocratis. Abſceſſus poſt aures, aut crura, iique ſalutares: empyema, phthiſis. Intra ſeptem, aut novem dies judicatur, vel longiſſimè octodecim, vel viginti, quem dierum numerum ſi transgreditur; æger non moritur, ſed tuſſit, & pus expuit, & pectus dolet & fit empyicus. Si lethalis ſit peripneumonia, adeſt vigilia continua, aut ſomnus levis, à quo delirium: æger morbi violentiam non ſentit, frigent extrema, ungues livent, & curvãtur, & quarta, aut ſeptima moriuntur. Si verò ad ſalutem tendat, ſanguis è naribus fluit, aut ſimilis permutatio cum bilioſis excretionibus, ſignis coctionis, & diebus criticis, & cum inflammatio in pus convertitur, ſi per urinam, aut alvum excernitur, liberantur ægri. Vomica intra pulmonem.

6. Aph. 16. 5. Aph. 10. 7. Aph. 12.

Quoniam quęcunque ſit inflammatio, vel eriſypelas in peripneumonia, datur quies ſanguinis vel intra vaſa, vel extra eadem, ſive ſanguis ſincerus ſit, ſive mixtus cum aliis humoribus, quo ſiſtente & novo, ſemper ac ſemper affluente ſit tumor; quæcunque igitur quietem ſanguini intra pulmonem conciliare poterunt, poterunt pariter peripneumoniam producere: quæcunque autem vel incraſſando ſanguinem ipſius motum tardiorem faciunt, vel ipſum reddunt quacumque de cauſa minus aptum concipiendo, ac retinendo impetum, vel adeò mobilem reddunt, aut ipſum rarefaciendo, aut vehementiorem impetum à corde concipiendo, vel motum ejus impediunt canales conſtringendo intra pul-

Conſtitutiones anni vel loca ætateſque frigidæ, & humidæ.

pulmones ipſos vel prohibendo, ne quantum opus dilatentur, quietem ſanguini intra pulmones conciliant; ab his igitur ſingulis peripneumonia oriri poterit. Quoniam itaque frigida villos conſtringunt; igitur ſi hæc applicentur pulmonibus, canales conſtringentur; ſed & per eadem ſanguis concreſcit; igitur his ad pulmonem perductis quies ſanguini conciliabitur, & interim à corde novus continuè ſuppeditatur; hic igitur ad locum ſanguinis quieſcentis perductus partem infarciet, & in tumorem attollet, ſeu fiet vera inflammatio. Cum autem per humida eadem conſtrictio canalium per infartum humidi poſſit contingere, peripneumonia ab humidis orietur. Aer verò, qui per os in pectus ducitur, ſtatim ad pulmones labitur, hoc eſt, ad contactum canalium ſanguineorum, quare aer præcipuè, qui reſpiratur, ſi humidior, aut frigidior fuerit, peripneumoniam parere poterit occludendo canales ſanguinis, cui addes, ſi aer per admiſtionem humidi fiat æquo denſior, etiam hoc de nomine facilius productum peripneumoniā occluſis per nimiam preſſionem canalibus. Conſtitutiones igitur anni, & loca frigida, aut humida peripneumoniam producent, quin ætates nimis humidæ, ut puerorum erunt in ipſam faciles; humiditas enim villorum faciet villos facilè concidentes, ſeu occluſioni maximè diſpoſitos canales: humiditas autem humorum tardum faciet eorundem motum. At in ſenibus frigiditas denſitatem faciet, adeoque in villis pertinaciorem contractionem, ſeu majorem reſiſtentiam diſcluſionis, & minorē vividitatem in humoribus, qua diſcluſio deberet peragi. Huc revoca ſtagnantium aquarum uſum; craſſæ enim illæ, & humores ad lentorem, villos ad laxitatem diſponentes. Huc ſimiliter pulmonis imbecilitatem, ac laxitatem; laxitas enim eſt facilitas in concidentiam membranarum, ſeu occluſionem canalium: imbecillitas eundem effectum parit ratione minimæ virtutis, qua partes villorum ad mutuum contactum ſiſtunt, & ab ipſo facilè dilabuntur, unde ſimiliter occluſio per concidentiam. Pituitoſæ, quæ dicuntur a capite, fluxiones etiam ad cauſas ſunt referendæ; laxabunt enim villos humectando, vel conſtringent infarciendo poros, unde occluſio canalium impetum ſanguinis minorem reddent craſſitie, ac torpore ſuarum partium, & demum per adjectionem ejus humoris majorem copiam humorum in pulmonem ducent, unde per eundem pulmonem difficilius fluere poterit aucta, & lenta quantitas, & canalibus cōſtrictis. Hac ultima de cauſa à cacochymia, vel plethora oriri peripneumonia poterit; copia enim ſanguinis ſive ſinceri, ſive aliis humoribus permixti major erit, quam quæ fluere poſſit per vaſa pulmonis etiam naturali amplitudine patentia, unde ſubſiſtet, & inflammabitur pulmo. Hac eadem de cauſa oriri peripneumonia debebit ſuppreſſis menſtruis, hæmorrhoidibus, hæmorrhagiis per nares, ſalivationibus, urina, ſemine, & ſi quæ ſunt alia purgamenta, ut ſudor, & perſpiratio, quibus vel natura, vel aſſuetudine quis purgari ſit ſolitus; materies enim illa retenta in corpore perinde operabitur, ac ſi corpus illud eſſet cacochymum; plethoricum, vel cum fluxione qualibet. Quoniam verò per reſpirationem naturalem vaſa ſanguinis aptè, & quantum opus eſt, ad naturalem trajectionem ejus diſcluduntur, aſthma verò reſpirationem alterat; in aſthmate igitur canales ſanguinis aptè diſcludi prohibebuntur & ſanguis ſubſiſtet, adeoque non aſthma ſolùm, ſed quicquid motum pectoris reddit difficilem, po-

Uſus aquarum ſtagnantium.

Pulmonis laxitas, & debilitas.

Fluxiones pituioſæ.

Cacochymia & Plethora.

Suppreſſio evacuationum, ut menſtruorū &c.

Aſthma & quicquid motum pectoris, aut aeris lædit.

Pleuritis. terit peripneumoniam producere. Cum igitur in pleuritide motus pectoris ſit difficilis, vaſa ſanguinis in pulmone non diſcludentur, adeoque fieri poterit à pleuritide peripneumonia abſque eo, quòd vel coaleſcat pulmo cum pleura, vel inflammatio pleuræ pulmonem premat. Sed & hìc erit alter producendi peripneumoniam à pleuritide modus, licèt motus pectoris læſus ex ſe non ſufficeret ejus productioni, cum ſcilicet tumor pleuræ tantùm creverit, ut pulmonis corpus comprimat validè, adeoque ſanguinem ad partem compreſſam cogat ſubſiſtere, unde inflammatio: Sed poteſt etiam tumor pleuræ præcipuè, ſi ad partes medias pectoris extendantur, comprimere ductus Arteriæ magnæ, adeoque prohibere effluxum ſanguinis è pulmonibus, unde etiam hoc de nomine à pleuritide peripneumonia. Similiter Angina in peripneumoniam abire poterit, primò ſi ita conſtringat fauces, ut influxum, & effluxum aeris impediat; ita enim prohibebitur & diſcluſio vaſorum ab ipſo aere, & motus coſtarum non in æquilibrio conſtitutarum per externum, atque internum aerem. Sed & ipſa facilè impediet fluxum ſanguinis per canales arterioſos ad collum, eumque proinde ſiſtet, unde cogetur ſubſiſtere maxima pars ſanguinis per truncum arteriæ aſcendentem fluentis, ex quo fieri poterit, ut ſanguis è pulmonibus effluere nequeat, & producetur inflammatio intra eoſdem. Quia verò motus quilibet vehemens vel ſolius pectoris eſt in tuſſi, & clamore valido, vel humorum, ut in iracundia vehementiori, vel totius corporis, ut in exercitiis validioribus, aut diſtrahit, atque ita in divulſionem villos perducit, vel ſaltem ita extendit, ut pori patentiores fiant, & poſſit per ipſos ſanguis effluere, vel humores in efferveſcentiam concitat, & copioſiores ſpiritus in cor derivat, unde ſanguini imprimitur impetus major, vel non ſolum in cor, ſed in muſculos omnes, adeoque etiam pectoris frequentiùs, & copioſiores agit ſpiritus, unde reſpiratio crebra, & per ipſam diſcluſio canalium naturali minor; in primo igitur caſu per effluxum ſanguinis è vaſis ſuis: in ſecundo per rarefactionem, & augmentum impreſſi à corde impetus; in tertio per hæc ipſa conjuncta cum amplitudine canalium, quæ erit naturali minor, peripneumonia ſuccedere poterit, quæ omnia eo facilius evenient poſt largum paſtum; copia enim humorum adjumento erit cauſis expoſitis, ſicut etiam poſt longam, quæ præceſſerit, quietem; per hanc enim partes magis flaccidæ, & divulſioni minus reſiſtentes redduntur, imò etiam longa quies plenitudinis aliquid addere poteſt, unde vehementiæ validi exercitii minùs reſiſtent. Sicut tuſſis, & vehemens quidlibet divellit villos, atque ita peripneumoniam producit, ita erodentia quælibet; erodendo enim abſumunt villos canalium, quouſque ad cavitatem eorum pertingant, hinc ſanguis effluit, ſtagnat, & per affluxum continuè ſuccedentis in tumorem attollitur pars. Varix autem nihil eſt aliud, quam ipſa peripneumoniæ veluti quædam inchoatio, & ſi quidem ad locum varicis fiat canalis obſtructio major, jam tumor major, & difficilior, ac demum inflammatio: tuberculum quodlibet vaſa comprimens peripneumoniæ conjungi poteſt premendo, atque ita occludendo, ut dictum eſt de pleuritide. Quoniam verò in reſpiratione ordine prior eſt hauſtus aeris, quam motus pectoris extrorſum, & hìc fieri non poteſt, niſi extendatur pulmo, neque extendi pulmo, niſi ce-

dat

Angina.

Tuſſis, clamor, ira exercicium vehemẽs & præcipuè à

Largo paſtu, vel longa quiete.

Erodentia.

Varix, vel tuberculũ.

Reſpirãdi difficultas major, quam in pleuritide.

dat irruenti aeri, neque ipſi cedere poteſt, cum in tumorem induruit, inflammato igitur pulmone moveri nulla inſtrumenta reſpirationis poterunt, cum tamen in pleuritide ſolum pectus affectum ſit, & nihil aliud ſuperare debeant muſculi, quam reſiſtentiam affectionis, at in peripneumonia aer irruens debet pulmonem duratum extendere, & muſculi totum fere aerem circumfuſum loco movere vix æquilibrati ab interno aere non ſequente motum pectoris propter duritiem non cedentis pulmonis. Itaque in peripneumonia difficultas reſpirandi major, quam in pleuritide. Quia verò ſuffocari dicimur, cum premi ita nos ad pectus, fauceſque ſentimus, ut nec ducere, nec reddere ſpiritum valeamus, peripneumonici ſuffocari ſe dicent. Quia inſuper in decubitu partes pectoris ſupra ſe premunt nitentes omnes in fulcimentum lecti, in quod totum pectus decumbentis nititur; igitur difficilius moventur coſtæ, quam in ſitu recto, in quo nullus lecti contactus, & nulla proinde mutua partium pectoris preſſio. Inſuper in decubitu pulmo gravitabit ſupra truncos aſperæ arteriæ, eoque comprimet, unde, difficilior influxus, & effluxus aeris, & ſuffocationis ſenſus major: in recto autem poſitu pendebit pulmo expanſus undecunque ad uſque ſuperficiem internam pectoris, & nihil nitens in aſperam arteriam ſupra naturæ modum, excepta ea preſſione, quę provenire poteſt ab inflammatione, quæ minor erit in recto, quam in ſupino poſitu, unde aſpera arteria minus comprimetur, aut conſtringetur, adeoque ſuccedet reſpiratio commodior, & æger licèt debilis, rectum ſitum minus cæteroquin imbecillitati virium accommodatum, eliget. Ea verò ſupponatur ſedes incipientis peripneumoniæ, ut ſit œſophago, nempe poſteriori pulmonum parti proxima, & diebus ſuccedentibus ad ipſum œſophagum demum pertingat, ipſumque comprimat tanta vi, ut ſit momento deglutitionis major; æger igitur in morbum ingraveſcet, & non dura, non liquida deglutire poterit. Fac ſimiliter, ut tam parum aeris ob magnitudinem inflamationis, vel locum ejus proximum truncis aſperę arteriæ influat, atque effluat è pulmonibus, ut formandis vocis articulis non ſufficiat, tolletur etiam tum vox. Quia verò adeſt dolor, ſeu ſtimulus intra pectus; ad ejus igitur expulſionem tentabit æger aerem confertum reſpirare, cui motui etiam naturaliter, abſque voluntate ægri, erit adjumento idem ſtimulus facto refluxu, unde motus pectoris violentior, & hauſtus aeris confertior. Eodem utroque de nomine totum pectus in motum agetur, quod cum factu difficile ſentiat animal propter reſiſtentem inflammationem, ſtudebit totis viribus levare pectus ab omni pondere, quod ipſius motum extrorſum minus facilem reddat, unde, quantum poterit, tentabit ab ipſo removere ſcapulas cum appenſis brachiis, hoc eſt, eas ipſas partes movebit ſurſum, & fiet reſpiratio ſublimis: ac demum cum crebro anhelitu tum à voluntate annitente per motus frequentes, ac validos moleſtiam pectoris abigere, cum à ſtimulo producente refluxus, à quibus frequentes, & validiores contractiones. Addita autem inflammatione intra pectus, intumeſcet pulmo, & abdomen ægri premetur extrorſum, & reſtitui, ſeu contrahi planè pectus introrſum non poterit, ſeu intumeſcet peripneumonicus. Ab inflammationis autem calore caloris ſenſus producetur, & per expirationem tentabit æger efflare quantum caloris poteſt undecunque licèt, unde nares expandet velut equus poſt curſū, & in-

Marginal notes: Senſus ſuffocationis. — Erectus ſitus. — Deglutitio, & vox aliquando prohibita. — Reſpiratio conferta & — Sublimis & — Crebri anhelitus. — Intumeſcūt. — Narium expanſio.

inſpiratione tum ad extenſionem pulmonis, tum ad copioſiorem hauſtum aeris frigidioris, & internum æſtum temperaturi nares expandet pariter. Linguæ crebra ejuſdem reductione introrſum; neque enim aliter fieri poteſt crebra emiſſio, niſi etiam crebrò retrahatur, unde eſt motus muſculorum oppoſitorum à ſtimulo caloris proximè expirantis cum aere à pulmone. Sonus pectoris à ſiccitate aucta per calorem inflammationis exſiccantis, & ſenſus gravitatis, quam pectus capere non poſſit, partim à pondere re vera aucto propter molem inflammationis, partim à niſu ejuſdem inflammationis quaquaverſum prementis, & cum aſſueverimus pectore ſuſtinere gravitatem, ſeu pondus ſolum naturale pulmonum, videbitur preſſio illa ab inflammatione proveniens veluti grave quoddam majus, quam quod contineri pectore poſſit. Cum autem in principio morbi parva ſit inflammatio, igitur adhuc pulmo plurimum extendi poterit: adeſt autem ſtimulus à dolore, & calore; igitur fiet tum reſpiratio magna, & frequens: quia verò proceſſu morbi creſcit ſtimulus, & dolor, creſcit autem ſimul inflammatio, ſeu tumor, & ab ipſo durities pulmonis, hoc eſt, pulmo redditur minus aptus extenſioni; igitur ſuccedet frequens, & parva reſpiratio, & tum ob eandem repugnantiam ad extenſionem, tum ob plenitudinem pulmonis ab inflammatione ſtertor. Exſufflaturum etiam in expiratione ægrum, jam expoſitum eſt, & quidem exſufflatio illa erit calida propter æſtum inflammationis aerem, qui redditur, calefacientis. Pectus anguſtiari videbitur; comprimetur enim ab inflammatione; eritque dolor gravativus ob membranas non inflammatas ad latera inflammationis, quæ erunt proinde liberæ, & minimæ tenſionis, & ſe premi permittent, & ſenſum gravationis producent, qui aliquando ad uſque ſpinam pertinget, ſi eò uſque inflammationis vis perducatur: quod ſi cum peripneumonia conjuncta ſit pleuritis, vel pulmo cum pleura coaluerit, ſentietur etiam dolor punctorius, ut ex iis patet, quę de dolore in genere ſcripſimus. Quoniam verò inflammatio in pulmonibus ſupponitur, per quos univerſus ſanguis brevi, & ſemper fluit; igitur quicquid eſt in ſanguine minus mobile ad locum inflammationis ſubſiſtet, & per corpus ducetur quicquid eſt tenuiſſimum, & maximè mobile, calidum &c.; efferveſcet igitur illud, & ſpiritus acriores producet, & cor ſtimulabitur, ſeu febris duplici de nomine fiet, & quidem acuta, & acutior, quam in pleuritide, cum hæc ſit inflammatio quidem, ſed non in parte, per quam brevi, & totus ſanguis debeat excurrere. Adde, ſolam viciniam pulmonum, & cordis poſſe cordis motum augere per ſtimulum caloris ab inflammatione, cum pleura à corde remotior calorem inflammationis ſuæ minus, aut vix perducere ad uſque cor valeat. A calore, imò æſtu, quem ſentiet æger præcipuè intra pectus, & calore ſanguinis, atque acrimonia ejus & ſpirituum anxietas, jactatio, crebra mutatio decubitus partim electione ægri, ut tentet, num aliquo modo levari ſe ſentiat, partim neceſſitate liquidorum, hos aut illos muſculos irritantium. Quia verò obſtructis per inflammationem pulmonibus prohibetur influxus ſanguinis in eoſdem, adeoque idem ſiſtitur intra venæ cavæ ramos per faciem excurrentes, & aliquid ejus ſemper affluit per arterias; igitur venæ faciei infarcientur, & color ſanguinis apparebit: eſt autem hic maximè tenuis, & à partibus craſſioribus ab inflammatione detentis liber: erit igitur color ille ruber, ma-

Linguæ exerratio.

Pectus ſonans, & gravan.

Principio reſpiratio magna, & frequens, mox.

Frequẽs & parva cum ſtertore.

Exſufflatio calida.

Anguſtia pectoris cum dolore gravativo ad uſque ſpinam, & aliquando etiã punctorio.

Febris acutior, quam in pleuritide.

Anxietas, jactatio, crebra mutatio decubitu, & calor ingens in toto corpore.

Faciei rubor vividus, ac micans.

Oculorum, & temporum venæ tumidæ. maximè vividus, micans, & roſeus: eadem de cauſa infarciendas, & tumefaciendas venas oculorum, & temporum patet. Simili de cauſa rubeſcere primò lingua poterit, mox autem obſtructione aucta, & diminuta quantitate ſanguinis dilui color ille vividus, qui admixtus particulis bilioſis cum acre, vel à ventriculo venientibus inficere linguam flavedine poterit, ſicut etiam quolibet velo viſcido cujuſlibet coloris lingua obduci poterit, prout à pulmonibus cum aere redditur halitus cujuſcunque generis, vel per ſputum: demum nigreſcet lingua, cum ſubſiſtente ad ipſam ſanguine, & parte tenuiſſima evaporante, ſupereſt ſolum terreum, obſcurum ac ſiccum, & nigrum colorem repræſentans, quod etiam de bile inficiente linguam, & expirante partes tenuiores dicendum eſt. Fac itaque, vel nimia imbecillitate virium ſpiritus apte moveri non poſſe, vel nervos hic illic nullo ordine concidere vel particulas ſanguinis huc illuc nullo ordine ob ſubtilitatem ejus nervis impingere, vel detento ad cerebrum per obſtructionem pulmonis ſanguine premi ipſum nullo ſimiliter ordine, ita ut qualibet ex his cauſis ſeorſim, vel aliquibus, vel omnibus ſimul conjunctis ſpecies excitentur non cohærentes, delirium fiet: ſopor verò debilitate, vel laxitate partium nimia, vel nimia preſſione cerebri, & non erit re vera ſopor, ſed privatio ſenſus, & motus. Subſiſtentibus igitur ad inflammationem partibus craſſioribus, cujuſmodi aqueæ, quæ ſalivam conſtituunt, nihil ejus in ſuis glandulis ſeparabitur, unde oris, faucium &c ariditas, areſcentque inſuper omnes partes non ſolum hoc de nomine, verùm inſuper quia ſubtilitas, calor, & acrimonia reliqui ſanguinis excurrentis per corpus partes omnes calefaciendo ſiccabit; ſitis igitur ingens, & cupido potus frigidi propter calorem generalem in corpore; & frigidi aeris ob æſtum pectoris.

Linguæ rubor, flavedo, nigredo.

Lentor linguam obducens.

Deliria, vel Sopor.

Sitis magna, & aeris frigidi, & frigidi potus cupido.

Prout autem inflammatio erit in alterutro ſolum latere, & vel toto quidem pulmone ejus, vel in parte ima, ſumma, media, vel latere utroque, dolor erit in alterutro, vel utroque latere, toto, imo, medio, ſummo; & ſiquidem conjuncta ſit peripneumonia cum pleuritide etiam notha, quæ afficiat muſculos ad uſque cutim, pars dolens erit conjuncta cum livore in cute partis dolentis. Cum autem aſſueverimus quæ moleſta hærent pulmonibus per tuſſim abripere; conabimur igitur tuſſiendo moleſtiam inflammationis amoliri, & violentia tuſſis abripiet ſecum aliquid aer, ſi materies jam cocta fuerit, vel quomodocunque ſe habeat, potuerit in folliculos, & aſperam arteriam derivari, & ab aere per tuſſim acto aſportari, eritque tum proinde tuſſis cum ſputo vel purulento, vel ſanguineo, vel flavo, vel cujuslibet alius coloris, & materiei ſpumoſum, vel compactum, prout ejus materies vel tota ſimul, & collecta in maſſam compactiorem, neque ab occurrente aere in folliculos diſtractilem erupit è finibus pulmonum, vel paulatim, & extenſilis, ita ut per minimas partes admiſceri aeri potuerit, & ſpumæ formam ſuſcipere, vel ſine ſputo, ſeu tuſſis ſicca. Erit autem moleſta ejuſmodi tuſſis, ſive ſicca, ſive cum ſputo; cum enim in tuſſi fiat motus pectoris vehementior, & intra ipſum detur pars affecta, nempe pulmo, & quidem aliquatenus divulſa, vel ſaltem diſtracta, & durata, premetur eadem pars à tuſſis impetu, & concutietur validius, unde novus dolor, ſeu moleſta tuſſis. Quoniam verò per acrimoniam ſpirituum, & ſanguinis cor validè contrahitur; igitur ab ejus contractione magnus impetus imprimitur ſanguini, ſeu

Dolor ubi, &

Livor dolentis loci exterior. Tuſſis, & cujuſmodi.

Pulſus qualis.

ſit pulſus magnus: quia verò propter obſtructionem pulmonis parum ſanguinis refluit ab ipſo in ſiniſtrum ventriculum; igitur parva ipſius quantitas licèt magno cum impetu, in arterias truditur, quare erit pulſus magnus, ſed debilis, ſive languidus, & ſi quidem inflammatio non ſit legitima, ſed humores pituitoſi abundent, à quibus partes humectentur, erunt membranæ arteriarum flaccidæ, ſeu molles, ſeu erit pulſus magnus, languidus, & mollis: ſi verò bilioſi, magnus, languidus, & ſimul durus. Quia verò in ejuſmodi morbo refluxus ſanguinis à pulmonibus inæqualis quantitatis, & nullo ordine temporis diverſo morbi ſtatu fieri debet, & quantitas ſanguinis continuè minuitur, pulſus fient cujuſcunque differentiæ, intermittentes, intercurrentes, undoſi, vermiculares. Sit jam ita genita inflammatio, ut nervos preſſerit, ita ut per ipſam nervi tremere non poſſint, tum ſanè nihil doloris ſentietur ab inflammatione, quemadmodum ligato arctius quolibet membro dolor, imò nullus ſenſus percipitur infra vinculum. Tuſſiat jam æger, nempe comprimat, & ſuccutiat validè confinium obſtructæ partis nervi cum parte libera; confinium igitur illud jam divelletur magis, & dolor excitabitur, cum tuſſit. Inſuper reddat per tuſſim aliquid à tumore inflammationis proveniens; tenſio igitur illius partis, & preſſio nervi minuetur, qui proinde diſcludi poterit, & jam ad cerebrum tranſmittere undas doloris, qui dolor, poſtquam tuſſire incepit æger, non ſolum percipietur in actu tuſſis, verùm etiam cum non tuſſit. Febris cum rigore unde proveniat, ex iis, quæ de rigore diximus, patere facilè poteſt, & ab iiſdem cauſis pendere poteſt frequens corporis refrigeratio, quæ tamen in hac affectione,

Nullus aliquando dolor niſi à tuſſi.

Febris cum rigore. Frequẽs refrigeratio corporis.

in qua tenuiſſimus, ac paucus ſanguis per corpus ducitur, aliquando autem, cum nempe pulſus intermittit, omninò nihil ſanguinis per corpus ducitur, poteſt etiam provenire vel ab hoc ipſo defectu totali ſanguinis, vel quia paucum illud, ac tenuiſſimum facilè, brevique temporis ſpatio evaporet, & faciat frigidum corpus, quouſque novus ſanguis ſimiliter calidiſſimus per corpus ducatur. Quoniam verò pulmone alterutrius lateris affecto eſt idem pulmo naturali gravior propter adjectum pondus inflammationis: igitur ſi decumbant ægri in latus ſanum, nitetur in idem latus ſanum pulmo affectus, & cum ſit gravior, exercebit ſuum niſum, & gravationem naturali majorem; & æger veluti ſuſpenſi, vel imminentis, aut impendentis ponderis ſenſum ſentiet, adeoque in latus ſanum decumbere recuſabit, ſed in latus affectum decumbet. Ait quidem Hippocrates, à peripneumonia, in qua pulmo adhæret coſtis, ſuccedere reſolutionem ejuſdem lateris, ſed an per totius corporis illud latus, non exponit. Pectoris ſolum crediderim; inflammatio etenim tum per ipſum ad uſque cutim perducenda eſt; ad hanc enim ait livorem apparere, unde corrumpitur totum pectus ad eam partem. Quod ſi tamdiu vivere poſſit æger, ut corruptela, & veluti gangræna communicari poſſit ad uſque nervos, qui ex abdomine in crus feruntur, etiam crus, & femur reſolventur, facilius autem brachium ejuſdem lateris compreſſis à tumore arteriis quæ ex pectore in ipſum feruntur. Quod ſi cor etiam inflammetur, tum ſane reſolutio totius corporis ſuccedet, imò brevi mors; ceſſabit enim introductio ſanguinis in cor propter validum inflammationis ſtimulum, cor & arterias in perpetua contractione detinentem: hinc jacebit æger ſine ſenſu;

Decubitus in latus affectum.

Paralyſis peripneumoniæ ſuccedens.

ne-

neque enim ſpiritus generabuntur, aut fluent: frigidus, nihil affluente ſanguinis: & ſecundo, aut tertio die mori poterit, ſed etiam prius. Quia verò ſputum flavum non multo permixtum ſanguini parum etiam ſanguinis extra ſua vaſa cumulatum eſſe ſignificat, adeoque pulmonis membranas parum læſas, & calor flavus proximè ad alvum accedit; ejuſmodi igitur ſputum peripneumonicorum vel indicat proximam materiæ in pus converſionem abſque ſanguinis affluxu, vel materiæ ſolum pituitoſæ mox futuram excretionem: hinc ſi ejuſmodi ſputum contingat circa initium morbi, quo ſcilicet tempore non niſi paucæ materiæ collectio facta eſſe poteſt, nec membranæ violentiorem diſtractionem, aut diſruptionem paſſæ, juvabit: ſi verò contingat ſeptimo die, aut tardius, indicabit & majorem materiæ copiam, & magis contumacem, ſeu concoctu difficilem, unde interim membranæ pulmonis nimis diſtrahi, vel lacerari, vel exſiccari poterunt, & animal venire in periculum mortis, & mortem ipſam non ſolum iis de cauſis, verum etiam ratione febris &c., adeoque ſputum ejuſmodi circa ſeptimam, aut tardius apparens minus erit tutum. Ulterius circa initium peripneumoniæ reddat quis urinam craſſam, inde verò ante quartum diem tenuis evadat; igitur ad partem in pulmonibus inflammatam craſſa pars urinæ detinebitur, unde inflammatio major, & ſolutu difficilior: fit autem illa coacervatio ante quartum diem, qui critici index eſſe ſolet; igitur & ratione inflammationis, & ratione ſanguinis calidioris per corpus fluentis, & ratione febris acutioris ab ejuſmodi mutatione urinæ mors impendebit. Quia verò ut coquatur inflammatio, requiritur, fiat fluxilis, fluxilis autem facilius fit liquidis intra corpus contentis; iisdem igitur liquidis è corpore ductis inflammatio fiet coctu difficilior: per alvi autem profluvium liquida evacuantur; alvi igitur profluvium in peripneumonia malum. Cur autem qui ab angina liberantur, & in peripneumonia abeunt, in ſeptem diebus moriantur, nihil habere videtur peculiare quoad cauſam, cum etiam peripneumonici plures, qui anteà angina non laboraverant, in ſeptem diebus moriantur: ſicut etiam illud, ſi ſeptenarium dierum evadant, empyicos fieri, cum etiam peripneumonici ſine angina præcedente in empyema abeant. Sed & malum eſt à peripneumonia ſuperveniens phrenitis; primò etenim phrenitis ex ſe ipſa exitialis eſt morbus: deinde verò cum phrenitis ſit inflammatio, arguit coacervationem ſanguinis intra cranium, adeoque prohibitum refluxum per venas in pulmones, ſeu obſtructionem in ipſis maximam à contumaci, & maxima inflammatione provenientem. Solvent autem peripneumoniam abſceſſus poſt aures, & ad crura; ii enim abſceſſus poſt aures erunt in parotidibus, in quibus ſecernitur humor lentus, qualis etiam ſaliva naturalis, adeoque craſſus humor inflammationem faciens movebitur, & ſecernetur in partibus aptis, unde inflammatio minuetur, & æger convaleſcet. Similiter cum crura ſint verſus extrema corporis, in quibus violentia preſſionum minor, abſceſſus, qui inibi producūtur, arguent materiam difficilè mobilem cum ſanguine conjunctam eſſe, adeoque eſſe poterit illa, quæ inflammationem conſtituebat intra pulmonem, quæ ſenſim fluxilis reddita, & per vim pectoris, & pulmōum ex ipſis expreſſa fluat per corpus cum ſanguine, & ſubſiſtat ad partes minoris impetus. Suppuretur jam inflammatio; pus igitur excurret, qua patebit exitus facilior. Primò itaque ſi

Sputum flavum quando ſalutare, aut dubium.

Urinæ tenues quando lethales.

Alvi profluvium malum.

Peripneumonicus ab Angina vel movitur ſeptem diebus, vel his ſuperatis in empyema abit.

A peripneumonia phrenitis malum. Abſceſſus poſt aures, & crura ſalutares.

Empyema.

ſi pars pulmonis affecta ſit ſtatim ſub tunica, pulmo preſſus undecunque à pectore faciet, ut pus comprimatur, & exſudare cogatur in cavitatem pectoris abſque eo, quod vix quicquam per aſperam arteriam reddatur, cum ad locum affectum unus, aut alter folliculus fortè pateat, per quem parva quantitas puris duci poteſt, & quæ duci poteſt ad hoc, ut perducatur ad uſque fauces, exigit impetum vividum ſua gravitate majorem, & forte nullus aliquando patet folliculus compreſſis omnibus per preſſionem inflammationis; exſudare igitur in cavitatem facilè poterit absque eo, quod vix quicquam, imò nihil omnino puris aliquando expuatur. Secundò ubicunque ſit inflammationis locus, dummodo inflammatio ita compreſſerit ramos aſperæ, ut nihil puris ex iis poſſit hauriri, empyema ſuccedet; cogetur enim pus non patente aſpera arteria ſibi viam aperire ad uſque ſuperficiem pulmonis. Tertiò ſi pus ſit tam tenax, vel ad imum pulmonem, ita ut vis pectoris cum quantacunque tuſſi non ſufficiat ipſum aſportando, facilius in cavitatem pectoris exſudare poterit. Poſtquam verò pus in cavitatem pectoris defluxerit, extenditur ſupra univerſam ſuperficiem extrinſecam pulmonis, & in ſingulas ejus particulas exſudare poterit, & in ſingulos folliculos in parva quantitate derivari, aſportari ad fauces uſque parvo impetu, & per ſputum reddi. Simili de cauſa expurgari pus empyicorum poterit per urinam, poſt quam exſudavit in cavitatem pectoris, ut patet. Quod ſi inflammationis ambitus magis duruerit, ita ut ſtatim à ſuppuratione neque per ſputum reddi, neque intra pectus exſudare pus poſſit, producetur velut abſceſſus intra pulmonem, ſeu Vomica, ſinus nempe amplus, & pure plenus, qui demum *Vomica.* rumpetur, poſtquam durus ille ambitus putrefactus, aut concoctus fuerit, ac tum pariter vel per ſputum reddetur pus, vel prius in empyema abibit. Si autem dum iſthæc, & quæcunque eorum contingunt, fiat eroſio pulmonis, ita ut ulcus ſuboriatur elaborationem ſanguinis impediens, fiet phthiſis. *Phthiſis.* Tuſſis etiam in his ob ſtimulum, & neceſſitatem extrahendi materiem inhærentem tunicis pulmonum. *Tuſſis.* Quoniam verò vigilia ſiccitatem, & calorem eximium arguit, cum autem in peripneumonia ſiccitas, & calor viget, indicatur quicquid craſſius eſt, humidi nempe, & frigidius, ſeu lenti motus ad locum inflammationis ſubſiſtere, hoc eſt, ipſam ſolutu difficiliorem reddere; vigilia igitur continua lethalis. E contra ſomnus cum delirio, veriùs imago levis ſomni indicat debilitatem, & defectum ſanguinis ſubſiſtentis pariter ad locum inflammatum, quare & illud lethale. *Quæ ad mortem ducant.* Privatio ſenſus ſimili à cauſa, unde cum æger morbi violentiam non ſentit, lethale pariter; deficiunt enim ſpiritus refluxum excitantes, vel nervi nimis concidunt. Si extrema frigeant, id fiet vel defectu impetus eo non propellentis ſanguinem, vel defectu ſanguinis propter parvam copiam eo non pervenientis, vel tenuitate tenuiſſima ejusdem, qua evaporet antequam ad extrema perducatur. Quoniam verò unguium color vividus ab affluxu vividi ſanguinis, igitur ipſo evaporante, vel non perducto, flos ſanguinis perſpici per ungues non poterit: ſubſiſtet autem ad ipſos pars ſanguinis craſſior deſtituta qua impetu partium quà preſſione ſanguinis continuè naturaliter affluentis; igitur ungues ſubnigri, ſeu lividi videri debebunt. Sed & incurvabuntur; cum etenim hæreant carni ad ſummos digitos, & defectu humorum exſiccetur, retrahetur pars

ex-

extans verſus cohæſionem cum carne, unde fient incurvi. Quarta igitur, aut ſeptima morietur ſic affectus æger. Si autem copioſa hæmorrhagia narium ſuccedat, minuetur copia ſanguinis, qui cæteroquin pulmonem infarcire magis debuiſſet, unde motus periſtaltici validiores, & expreſſio materiæ ad locum inflammatum ſubſiſtentis. Simile continget per aliam quamlibet evacuationem materiæ, qua pulmo levari poſſit, cujuſmodi ſunt materiæ bilioſæ, quibus fit inflammatio magis incenſa, ſicca nempe, & ejuſmodi evacuationes, ſi fiant cum ſignis coctionis, & diebus criticis, & inflammationi ſuppuratæ non ſuccedet empyema, ſed ejus expurgatio per urinam aut alvum, æger evadere facilè poterit. Eſt igitur peripneumonia inflammatio, eriſypelas &c. ſincera, vel notha cum febre acuta continua, aliiſque expoſitis affectionibus ab aliqua ex iis cauſis producta, & eſſentialis quidem, cujus cauſa in ipſo pulmone eſt, per conſenſum, cujus cauſa aliunde in pulmonem traducitur.

Quæ ad ſalutem

Quid ſit peripnevmonia idiopathica, & ſympathica.

PLEURITIS

Seu Dolor Lateris, ſeu Inflammatio Pleuræ, ubi etiam inflammatio Diaphragmatis.

CUm inflammata eſt ſolum Pleura, dicitur pleuritis legitima; cum verò muſculi intercoſtales, & reliqui aliquando ad uſque cutim, ita ut hæc ipſa exterius liveſcat (ac tum ejuſmodi pleuritici icti, vel ſiderati dicebantur) nuncupatur ſpuria. Alia rurſùs ſicca, alia humida: illa, cum nihil per tuſſim redditur: hæc cum aliquid. Rurſùs alia ad claviculas tendens, in qua dolor ſublimior, alia ad præcordia, in qua humilior.

Antecedentia.

EAdem ſunt, ac in peripneumonia, eodemque modo deducetur ipſorum neceſſitas; niſi quod humida, & frigida in pleuritide operantur per contactum externæ cutis, in peripneumonia per contactum interiorum tunicarum pulmonis.

Conjuncta.

DOlor lateris acutus punctorius: febris acuta continua: reſpiratio difficilis, parva, frequens, pulſus durus, parvus, frequens: tuſſis moleſta, ſicca vel humida, aliquando cum ſputo ſanguinis, quæ omnia in principio mitiora ſunt, in augmento graviora evadunt, ſputum fit copioſius. In ſtatu, vehementiora ſymptomata, inquietitudo, delirium, dolor capitis. *Si* ad ſalutem fiat gradus ſputum concoctum, liberum & copioſum. *Similiter* autem quemadmodum peripneumonia poteſt eſſe à ſincero ſanguine, & verè inflammatio, & ab admiſtis humoribus, ita etiam pleuritis, eaſque differentias arguunt ſigna propria cujuſcunque humoris. Sunt pleuritides, quibus laborantes in latus affectum decumbere poſſunt: ſunt quibus in oppoſitum, non in affectum: reliqua eadem eſſe poſſunt, quæ in Peripneumonia recenſuimus. Cum notha autem pleuritide mitiora omnia conjuncta ſunt, ita ut nec adſit febris aliquando.

Succedentia.

1. Aph. 12. *IN Pleuritide ſi ſtatim circa initia ſputum appareat, morbum breviat, ſi verò poſtea appa-*
5. Aph. 8 *reat, producit. Qui Pleuritide la-*
5 Aph. 15. *borant, niſi intra dies quatuordecim ſupernè repurgentur, iis in em-*
1. Aph. 11. *pyema fiet morbi permutatio. Qui ex Pleuritide empyi fiunt, ſi à ruptione intra dies quadraginta ſurſum purgentur, liberantur, alioqui tranſeunt in tabem. A pleuritide peripneumonia malum.* Succedere autem poterunt eadem, quæ Peripneumoniæ, & vide pulcherrima in Coacis, & prognoſticis.

Quoniam pectus eſt inſtrumentum reſpirationis, atque ut moveatur, diſtrahi & contrahi debent muſculi, & membrana ſuccingens, ſeu pleura; debebunt igitur hæc ſingula ad hos motus liberè & abſque dolore ſubeundos permanere in ſua mollitie, & ductilitate, non autem dirigere, & dureſcere, quo in ſtatu dolor, & à motu periculum divulſionis imminet: inflammatis autem earum partium quibuslibet dureſcunt eædem: hinc igitur dolor, & quidem in membrana annexa oſſibus punctorius, ut de dolore in genere diximus. Difficilis reſpiratio &c. propter moleſtiam intra pectus: tuſſis ex iis, quæ de tuſſi ſcripſimus: ab inflammatione febris, ut in peripneumonia, quando febris inflammationem non præcedit: pulſus per inflammationem durus &c.: ſputum per exſudationem in cavitatem pectoris, ſuperficiem pulmonis extimam, hinc in arteriam aſperam. Poſſe autem etiam ſanguinem è membranis exſudare, patet ex ſuctibus, quibus per labiorum agglutinationem cum carne livor in ſuperficie cutis producitur, & ſanguis etiam producitur. Reliqua patent; decubitus enim in oppoſitum, vel affectum latus majorem ſolum, aut minorem inflammationem arguere poterit, quarum illa preſſionem à pulmone incumbente non patiatur, vel nimis impediat motum pectoris premente eo toto corpore in ipſum læſum latus decumbente: hæc verò patiatur, niſi id proveniat à coalitu pulmonis cum pleura, quod frequentiſſimum in hoc morbo eſt, ut obſervavimus. Succedentia autem partim ſunt merè hiſtorica deſumpta ab ipſa natura, exigente tantum temporis ad coctionem, & ex obſervatione ita ſe rem habere deprehenſum, partim ex ſe ipſis, & quæ de Peripneumonia ſcripſimus, patent.

Eſt itaque Pleuritis inflammatio Pleuræ, vel muſculorum pectoris cum febre acuta continua, dolore lateris punctorio, reſpiratione difficili, pulſu duro, tuſſi &c. ab aliqua ex his cauſis producta, eritque ſimiliter idiopathica, vel ſympathica, ut de Peripneumonia dictum eſt. Quid ſit Pleuritis idiopathica & ſympathica.

Cùm autem pleura ad diaphragmatis ſuperficiem, quæ pectus reſpicit, extendatur, & ipſum diaphragma muſculorum pectoris unus ſit, atque præcipuus, hùc etiam referenda eſt inflammatio diaphragmatis, vel partis pleuræ ipſum ſuccingentis. Sed totum hunc Morbum explicavimus ſub Paraphrenitidis titulo, cum præcipuum ex conjunctis habeat phrenitidem, & Paraphrenitis vulgò nuncupetur. Inflammatio Diaplu-ragmatis.

EMPYEMA,

Seu Puris collectio in Cavitate Pectoris.

Antecedentia.

PEripneumonia, pleuritis, pulmonis Vomica, derivatio ſanguinis, vel cujuslibet alius humoris, chyli, lymphæ &c. in pus mutabilis facta in cavitate pectoris à quacunque cauſa per eroſionem, dilatationem, fractionem &c. Sic Hippocrates. *Si in ventrem ſanguis*
6. Aph. 20. *præter naturam effuſus fuerit, is ſuppuretur neceſſe eſt.* Et. *Deſtillationes in ventrem ſuperiorem ad ſuppurationem perveniunt intra dies*
4. de Loc. Aff. 9. *viginti*. (ventris autem ſuperioris nomine pectus intelligendum eſſe, Autor eſt Galenus in Comm.)

Conjuncta.

7. Aph. 38. P*Leuritide, vel peripneumonia non expurgata febris intenſior, rigor, pondus, & ſenſus gravitatis in parte*. Ita Hippocrates in Prognoſticis, & Galeno teſte fluctuatio, ait enim. *Ubi quis affatim à decubitu transmutatur, idque maximè, ſi ab uno in alterum latus ſe convertens defluere aliquid ſentiat, puris multitudinem ibi contineri, haud dubia conjectura eſt.* Hactenùs ille. Auditur etiam aliquando fluctuatio, cum ſcilicet pus eſt tam liquidum, & copioſum, ut fluctuare, & ſonum excitare poſſit. Reſpiratio difficilior, ſputum aliquando purulentum. Empyema autem jam factum, & confirmatum comitantur febris mitior, & lenta continuè infeſtans: quæ partim putrida, partim hectica videtur, interdiu mitior, noctu vehementior: ſudores multi, ſed inutiles, & noctu præſertim ſupervenientes: tuſſis frequens, & moleſta, Demum maxillæ rubent, oculi fiunt concavi, curvi ungues, tumidi pedes, puſtulæ circa pectus, & ut plurimum in latere affecto cutis inflatio, & tumor œdematoſus. Ait Hippocrates in Prognoſticis. *Si Empyema in altera tantum parte exiſtat, hos convertere, ac diſcere oportet, doleantne in altero latere, & an alterum altero calidius ſit, atq; cubantem ſupra ſanum latus interrogare, an videatur ſibi onus aliquod deſuper ſuſpendi; ſi enim ita eſt, in quodcunque latus pondus inſit, in altero ſuppuratio eſt, quemadmodum ſi utrinque calor, & pondus ſentiatur, in tota thoracis cavitate pus continetur.* Et idem primo de Morb. *Applicetur linteum thoraci madefactum ſecundum utramque partem dextram, & ſiniſtram; citiùs enim exſiccabitur illud, quod ſupra partem pus continentem oppoſitum eſt.*

Succedentia.

HIppocrates in Prognoſticis. *Suppuratorum ii potiſſimum ſuperſunt, quos febris eodem die dimiſerit poſt ruptionem, ac cibum citiùs appetunt, & ſiti liberati ſunt, & venter exigua, & conſiſtentia rejicit, & pus album, leve, concolorque eſt, & vacans pituita, & abſque labore, & valida tuſſi expurgatur. Itaque optimè quidem ſic, ac celerrimè judicantur, ſin minus quibus ad hæc proximè accedunt. Moriuntur verò ii, quos febris non deſierit, aut cum videtur deſerere, denuò recaleſcens innoteſcit, & ſitiunt, nec cibum appetunt, alvus humida eſt, pus viride, lividumve ſpuunt, vel pituitoſum ſpumoſumq; Pereunt, ſi hæc adſint omnia. At quibus alia veniunt, alia non, horum quidam intereunt, quidam in multo tem-*

pore

6. Aph. 25. *pore incolumes evadunt*. Hæc ille. Et idem. *Qui ex pleuritide empyi* 7. Aph. 44. *fiunt, ſi à ruptione intra dies quadraginta ſursùm purgentur, liberantur, alioqui tranſeunt in tabem.* Et. *Si empyis cum uruntur, aut ſecantur, purum, & album pus effluat, evadunt: ſi verò ſubcruentum, feculentumque & fœtidum, pereunt*. Et idem in Coacis. *Empyici meliùs habentes, & qui fere expurgari videntur, ſi ſputum fœtidum excernant, cum recidiva; intereunt*. Et ſimiliter. 5. Aph. 27. *Quibus ſpecillum à pure velut ab igne coloratur, ii ferè moriuntur*. Et pariter. *Ex ſuppurationibus, quas pulmonum morbi excitarunt, ferè ſenes moriuntur, ex cæteris verò juvenes*. Et in Aphoriſmis. *Quicunque empyi, vel hydropici uruntur, aut ſecantur, ſi pus, aut aqua univerſim effluxerit, omninò moriuntur*. Galenus autem 4. de Loc. Aff. 7. *Quibus in magna puris copia intra thoracem, & pulmonem collecta thorax in reſpiratione attollitur, celerrimè ſuffocantur*.

Cum empyema ſit collectio puris in cavitate pectoris, & in ejus cavitatem per membranas exſudare poſſit, etiam ex Galeno, ut oſtendimus in iis, quæ ad morbos particulares planè exponẽdos præmittimus; ſuppuratis igitur pleuritide, peripneumonia &c. vel humore quolibet in pus mutabili per canales quoslibet in cavitatem pectoris derivato, ita ut demum in pus veniant, fiet inde empyema. Cur autem in peripneumonia etiam ſuppurata, & quomodo fieri poſſit, ut pus non per os reddatur, ſed in cavitatem pectoris abeat, ex qua deindè rurſus per os, ac ſputum reddi poſſit, in peripneumonia expoſitum. Cur autem diſtillationes in ventrem ſuperiorem intra dies viginti ſuppurentur, nulla peculiari à cauſa pendet, ſed per ſolam obſervationem, atque experientiam didicit Hippocrates, naturam ejuſmodi diſtillationum talem eſſe, ut viginti dierum ſpatium exigant ad fermenteſcendum. Incipientis autem empyematis pathognomonicum ſignum non crediderim eſſe febrim intenſiorem non repurgatis pleuritide, & peripneumonia, imo verò arguere poſſet pus nondum factum, cum dùm pus conficitur, dolores, & febres magis fiant, quam jam confecto juxta Hippocratis aphoriſmum. Sed neque pondus, & ſenſus gravitatis in parte, cum hæc omnino eſſe debeant conjuncta cum ipſis inflammationibus, & augeri, prout illæ augentur: augentur autem mole, dum pus conficitur. Fieri tamen poteſt, ut pus ſibi viam aperiens ad cavitatem pectoris, neque adhuc multum fluxile ſubeat vaſa ſanguinis, & per corpus derivetur, unde vel obſtruendo propter craſſitiem, vel agitando, & fermentando febrem intendat, at interim ejus demum aliquid ad cavitatem, pectoris è pulmonibus deveniat; in quam tamen cum deductum fuerit, difficillimum erit dijudicare pondus, & gravitatis ſenſum ab eadem derivata materia pendere, niſi fluctuatio audiatur, vel æger ſentiat locum ponderis, & gravitationis non eſſe permanentem, ſed huc illùc dimoveri, & hoc eſſe poterit argumentum collecti puris certiſſimum. Rigor ab allapſu, & contactu puris, & membranarum erit vellicatio nervorum, ſeu motus eorum, qualis, dum obſtupeſcunt dentes ab audito ſono, ut in rigoris expoſitione. Quia verò intra cavitatem pectoris derivatur pus; prohibet igitur, ne pulmo dilatetur, quantum opus; & ne pectus conſtringatur ſimiliter, quantum requiritur; dolor igitur, aut moleſtia, & difficultas major reſpirationis. Quod ſi pus poſſit per ſuam tenuitatem &c. intra pulmonem derivari,

Antecedentiũ expoſitio.

Febris intẽſior pleuritide, & peripneumonia non repurgatis

Pondus & sẽſus gravitatis.

Fluctuatio, nec permanſio põderis in eodẽ loco.

Rigor.

Reſpiratio difficilis

Sputum aliquando purulentum.

Febris mitior, lenta, cõtinua putrida hectica.

vari, per ſputum purulentum reddetur; niſi verò poſſit, pus non expuetur. Facto autem jam empyemate, vel ſuppurata prorsùs inflammatione admiſcebitur ſanguini ſolum pus concoctum, nempe ſatis fluxile, ac fixum, hoc eſt, minime obſtruens, & minimè fermentans: remittetur proinde febris, & cum pus continuè exſudet in vaſa ſanguinis, erit continua, lenta ex humoris placiditate vix intendens ſe, aut remittens, & ex hoc ſimilis hecticæ: cum autem interdiu pateant magis pori corporis, perſpirare poterit aliquid ejus humoris, & fiet febris mitior: noctu iiſdem obſtructis fiet intenſior. Inſuper cum cavitates pectoris, & humores totius corporis infarti ſint, valide autem nitatur pectus in humidum infarciens, validè exprimet tàm ipſum, quam humores totius corporis, qui proinde in ſudorem abire poterunt; non erit tamen ille ſudor ullius levaminis propter puris abundantiam ſemper remanentem: quia verò noctu pori conſtringuntur; partes igitur ejuſdem puris, quæ interdiù expirare poſſunt propter exiguitatem, & raritatem inviſibiles, noctu ad anguſtias pororum ſubſtant oportebit, quouſque cum aliis ſuccedentibus conjunctæ, & in molem majuſculam collectæ reſiſtentiam pori ſuperent conjunctim erumpentes in formam aquæ, ſeu ſudoris. Propter ſtimulum autem à pure intra pectus provenientem fiet tuſſis, ut ex iis, quæ de tuſſi ſcripſimus, & ex eo quidem moleſtior, quòd pulmonem, & pleuram vellicat, & aliquando quolibet etiam niſu moleſtia minimè minuitur. Invaleſcente morbo pulmo à pure magis comprimetur, ſanguis influere non poterit, ſubſiſtet in ramis venæ cavæ ad faciem, unde partes ejus rubeſcent. Quia verò ingraveſcente hoc morbo fit gradus ad tabem, nempe corruptionem, & abſumptionem partium; igitur vel quia per corruptionem flacceſcant, vel quia per abſumptionem extenuentur, fiet minor ipſarum moles, & hoc decrementum iis in partibus erit magis obſervabile, quæ duris, & immobilibus terminis circumſcribuntur, cujuſmodi ſunt oculi dura atque immobili orbita oſſea circumſcripti, unde oculi fient concavi. Curvi ungues cur faciendi, ex iis, quæ de peripneumonia, intelliges. Tumidi pedes, vel quia eò devolvetur pus, humor nempe, qui utpote minus mobilis facile ad eos ſubſiſtit propter minimam vim preſſionis, vel quia corpore jam ad tabem vergente eæ partes ſimiliter citiùs corrumpuntur, in quibus minor vis pus expellendi, unde tabeſcunt, hinc fermenteſcunt, & in tumorem attolluntur. Cum autem pus membranas ſubeat; per empyematis igitur protractionem poterit ad cutim uſque penetrare, & quidem vel in inſignem molem collectum, vel hùc illuc in minores maſſulas cumulatum; producet ad cutim pectoris hic illic puſtulas: illud tumorem œdematoſum propter contentum pus, niſi & hoc contingat propter corruptionem partis, ut in ſecundo caſu tumefactionis pedum expoſuimus. Quæ autem recenſuimus ex Hippocrate inter conjuncta ad dijudicandum, alterutrame, an utraque pars pectoris empyemate laboret, certa eſſe poſſunt, ſi aliunde conſtare ſupponatur, propoſitum ægrum empyemate laborare: ſi verò non conſtet, pondus, & ſuſpenſionis ſenſus, & calor, & exſiccatio lintei eſſe poterunt quid neceſſariò conjunctum cum peripneumonia, aut pleuritide, ut patet ex ſuperioribus, & eorum morborum expoſitione: & cum eorundem ratio, ac

Interdiu mitior, noctuve vehementior.

Sudores inutiles, & preſertim noctu.

Tuſſis moleſta.

Maxillarũ rubor

Oculi concavi.

Curvi ungues. Tumidi pedes.

Puſtulæ circa pectus, & tumor œdematoſus in affecto latere.

ac neceſſitas ſtatim ex ſe ipſa pateat, nihil ejus explicationi immoramur. Quoniam verò febris admiſtione puris proveniens, vel ejus nimiam viſciditatem, vel vim fermentandi, aut ſtimulandi arguit; ſi igitur in expoſitis pulmonum affectionibus, quorum ſuppuratione fit empyema, eadem die, qua empyema fit, ſeu tumor, in cavitatem pectoris rumpitur, febris ceſſet, argumento erit, pus eſſe optimæ qualitatis, non acre, non fermẽtans, non obſtruens: ducitur autem in vaſa ſanguinis, & etiam per ſputum excernitur; æger igitur evadet ab empyemate. Cum itaque pus non ſit quid ſummè viſcidum, nõ ita multum reſiſtet abſtractioni ab interioribus membranis pulmonis, quibus allabitur, eaq; de cauſa ſine labore, aut valida tuſſi per ſputum reddetur. Eadem de cauſa pus erit album, leve, concolor, nempe æquabiliter liquidum, & ex eadem materia æque liquata, unde concolor, album, cum hic ſit puris perfecti color naturalis. Quia verò pituita eſt humor crudior, & qui ad empyematis conſtitutionem in pluribus caſibus concurrere potuit, hinc ſi pus cum pituita mixtum reddatur, adhuc aliquid ſupereſſe concoquẽdum arguet: nihil, ſi abſque eadem. Itaque cum hæc apparuerint omnia, evadet æger plus minus facilè, aut tutò, ſi eorum aliquot: ex quibus fiet, ut æger in melius evadens ſucceſſive magis ad naturalem ſtatum accedat, unde ſitire deſinet, cibum appetet, alvi feces demittet, ac producet non multum abſimiles naturalibus, nempe conſiſtentes, & propter cibi parvitatem exiguas. Contra ſe habebunt omnia morituris, quæ recenſet Hippocrates, ut ex his patet. Spumoſum autem ſputum arguet & lentorem humoris, & eundem nondum concoctum eſſe, & parvam quantitatem ejus, quæ difficilè ſubeat pulmonem, & difficile ab ejus tunicis divellatur unde magis per minimas partes permiſcetur aeri, cujus eruptioni reſiſtens lentore ſuo ſpumam producit. Quadragenarius dierum numerus eſt tempus, quod naturaliter requiri obſervavit Hippocrates ad hoc, ut per ſuper purgationem per ſputum poſſit empyicus evadere, quo ſuperato tabes fit corrumpente pure pulmonem, & impediente elaborationem ſanguinis. Ratio, cur *ſi ab empyis per paracenteſim effluat pus bonum, evadant, moriantur, ſi ſecus*, patet ex ſuperius dictis. Quod ſi empyi melius habere, & ferè expurgati videantur, ſputum verò fœtidum excernant, venient in recidivam, & morientur; apparens enim ille tranſitus in melius arguet, expurgatam quidem eſſe quantitatem puris, ſed ſputum fœtidum oſtendere poterit, genitum eſſe ulcus intra pectus, aut pulmones, ex quo & novum pus generabitur, unde in empyema relapſus, & mors propter partis correptionem. Similiter ſpecillum à pure, ab igne coloratum arguet pus non coctum, lividum, & fortè cum ulcere partem corrumpente, unde mors. Senes verò præcipuè, & juvenes ab empyemate per pulmonum morbos producto moriuntur, cum in ſenibus propter partium ſiccitatem difficile coaleſcere poſſint villi rupti à ruptione tumoris, in juvenibus autem hunc ipſum coalitum impedit tenuitas, & vigor ſanguinis: & ex iis adhuc difficilius evadent, qui temperamento ſunt aliquantò humidiores; flacceſcent enim partes magis, & facilius à ſanguinis impetu, & motu reſpirationis in divulſione detineri poterunt. *Cur verò pure confertim effluente per paracenteſim moriantur empyi*, vide in ejus aphoriſmi commento, quod ſeorſim morbis præmittimus. Textus autem Galeni ex ſe ipſo patet, ſicut etiam, quid ſit Empyema.

[Margin notes: Febris die ruptionis deſinens ſalutaris — Pus facilè per ſputum redditur — Pus albũ leve, cõcolor, & ſine pituita. — Cibi appetentia ſitis ceſſatio, alvi feces naturalibus ſimiles. — Sputum Spumoſum. — 5. Aph. 15. — 7. Aph. 44. in Coacis. — 6. Aph. 27. — Quid ſit Empyema.]

TUS-

TUSSIS.

CUm tuſſis frequenter occurrat in ſuperioribus, & conjuncta ſit cum omnibus fere morbis pectoris, imò quandoque ſine ullo apparente alio morbo invadat, ſuam peculiarem expoſitionem mereri videretur, quemadmodum inter Medicos aliquid de ipſa ſeorſim agunt. Sed nos de tuſſi abſolutiſſimè propoſitione decima quarta ſecundæ partis noſtræ Reſpirationis, ex quibus patet, quid illa ſit, quomodo excitetur, & quæ ſint ejus cauſæ, & quicquid pulmonem, aut ejus vaſa, aut pectus, aut ſeptum, aut laryngem, aut fauces ita ſtimulat: ut arbitremur ex aſſuetudine illud per fauces amandari, & abripi poſſe per aſperam
6. Epidem. l. 3. t. 18. arteriam, inter cauſas tuſſis habendum eſſe. Hinc *tuſſis caput replet.* ut Hippocrates; propter motum
2. Aph. 40. enim pulmonis cogitur ſanguis ad venas ſubſiſtere, unde repletur caput. Et *tuſſes à catharris in ſenibus periculoſæ ſunt*, cum catharrus ſemper urgeat in iis, neque concoquatur qui jam productus eſt, & continuè novus producatur, adeoque fiat ad pectus per vaſa ſanguinis decubitus; unde inflammationes &c. Adde his, per ſolam violentiam tuſſis poſſe in ſenibus facilius divelli villos pulmonum, cum propter ſiccitatem minus facilè diſtrahi poſſit abſque fractione: facta autem fractione propter eandem ſiccitatem coaleſcere non
6. Aph. 35. poſſunt, unde utrinque periculum à tuſſi in ſenibus. Et *Hydropi ſi tuſſis ſuperveniat, malum*; arguet enim humorem viam ſibi facere ad pectus, vel ſi jam etiam pectus hydrope laborabat, humorem fermenteſcere, atque ita pulmonem
6. Aph. 46. magis irritari. Et. *Qui gibbi ex aſthmate, & tuſſi ante pubertatem fiunt, ii ſtatim moriuntur.* Ante pubertatem oſſa cedere poſſunt ipſa adhuc minus rigida, & cartilagines articulationum minus duræ; ex aſthmate igitur, ac tuſſi proveniens gibboſitas arguit aliquid intra pectus moleſtum, & validè premens, atque oſſa extrorſum movens; duratis igitur oſſibus premens illud locum ſibi facere extrorſum ulterius non poterit, quare premet introrſum vaſa ſanguinis & cor, unde ſubita mors. Et *Qui circa acceſſiones tuſſiunt, & leviter deſudant, malignè habent*; ſudor enim levis in acceſſione febrium inſignem copiam humorum cum ſanguine permiſtorum indicabit, quorum pars tenuior tum temporis ſatis improprii excernetur, unde retinebitur durius, & ejuſmodi expreſſionem etiam in pectore fieri, indicabit tuſſis ſtimulum arguens. In Coacia.

VOMICA

Pulmonis.

AGunt de pulmonis Vomica Medici admodum pauci, licet ejus meminerit Galenus primo de Loc. Aff. Concipit illam facilè pulmo viſcus flaccidum, ac putredini ſumme obnoxium, de qua ſic teſtatur Tulpius. *Latet hoc vitium inter initia adeò clanculum, ut vix ulla ſui proferat indicia præter tuſſiculam primum ſiccam, ſed mox humidam. Qua aliquamdiu continuante trahitur difficulter ſpiritus, deficit anima, & emarceſcit paulatim corpus, licet interim nec pus, nec ſanguinem præ ſe ferant ſputa, ſed ſi rumpatur, nec opinanti vomica occiditur dictum factum homo, vel ſi manſerit aliquandiu exitio ſuo ſuperſtes, conſumitur tamen lente à febricula, ſive ob pus, ſive ob ſanguinem per thoracis interiora effuſum.* Hæc ille. Vvillis tamen in morbis pulmonis plures habuit a pulmonis Lib. 2. Obſ. cap. 10. Conjuncta.

Vomica ſuperſtites, atque ſanos. Sputa poſt ruptionem pura, purulenta, concocta, ſanguinea, fœtida: febris ſub initium nulla.

Admirabile eſt, in hoc morbi genere in tam facili ad mortem via per abſceſſum, vel collectionem puris intra pulmonis corpus nihil doloris, aut moleſtiæ ſentiri, cum tamen interim adſit difficultas ſpiritus, deficiat anima, & paulatim emarceſcat corpus: adſit inſuper levis tuſſicula, argumento ſatis manifeſto, pulmones malè affici, ac ſtimulari, neque cum his omnibus adſit febris. Hæc autem ut aliquatenus exponantur, quoniam ea eſt compoſitio pulmonis, ut extendi ejus membranæ plus minus poſſint, ac debeant in diverſis reſpirationum magnitudinibus, prout exigit major, aut minor quãtitas aeris intra pulmonem ducendi, neque per maximas reſpirationes dolor percipitur lancinans, aut divellens, quanquam tum membranæ maximè diſtrahuntur, igitur ſi adſit aliquid intra pulmones, quod partem ipſorum aliquam diſtrahat etiam in minoribus reſpirationibus, illa tamen diſtractio non ſit major, quam quæ haberi ſolet per maximas reſpirationes, ab ejuſmodi diſtractione nihil doloris patiemur, cum talibus diſtractionibus aſſueverimus, & naturales reddiderimus per maximas reſpirationes. Rurſus quoniam aer circumfuſus corpori ſibi ipſi quieſcenti eſt æquilibris, per motum autem deorſum fit momenti majoris; exceſſus igitur momenti aeris intra pectus ſupra momentum aeris circumfuſi pectori eo erit major, quo major quantitas aeris in pulmones fluit, ſeu quo major fit reſpiratio: ſed hic ipſe exceſſus ſuſtinendus, & ſuperandus eſt à membranis, & nervis, ne nos gravari intra pectus, & trahi ſentiamus, ſeu ne dolorem gravativum, & tenſivum patiamur: huic autem ſuſtinendo exceſſui in magnis reſpirationibus aſſuevimus; ſi igitur etiam in parvis reſpirationibus adſit aliquid intra pulmones gravans, tanta tamen gravitate, quæ non ſit major momento, quo aer in magnis reſpirationibus hauſtus ſuperat momentum aeris externi, ſenſus gravitatis nullus percipietur, cum ejusmodi ſenſui jam aſſueverimus, & naturalem effecerimus. Sic pondus veſtium non ſentimus, licèt ſint ſatis graves. Fac ulterius, minimam materiæ molem intra pulmonem deponi, ita ut ſenſum movere non poſſit ob ſui parvitatem: mox minimam alteram, quæ ſenſum quidem moveat, ſed tam debiliter, ut vix curandam eſſe judicemus, atque hoc ſucceſſive repeti, quouſque demum fiat perſpicuus, & vividus ſenſus; per totum igitur præcedentis temporis ſpatium nihil doloris ſenſiſſe nos affirmabimus, ſed cumulata demum inſigni mole materiæ inſignis effectus producetur ſimul totus, & membranæ divellentur ſubitò. Primò itaque concipiatur colligi intra pulmonis folliculos, vel interſtitia eorundem quidlibet in pus mutabile, ſed minimæ quantitatis, quæ ſucceſſivè augeatur, ſit tamen augmentum ſemper minus, quam quod vel pondere, vel diſtractione poſſit tam diſtrahere, vel premere pulmones, quantum premuntur, & diſtrahuntur ab exceſſu momenti, quo aer in magnis reſpirationibus hauſtus ſuperat momentum aeris externi; per totum igitur illud ſpatium temporis nullus moleſtus ſenſus percipietur. Quia verò interim illa materies vellicat nervos; igitur in refluxum aget ſpiritus, qui proinde cumulatiores deducentur ad muſculos pectoris, & levem tuſſiculam excitabunt. Inſuper quoniam materies illa intra pulmonem collecta ſuum ſibi ſpatium exigit; premet igitur folliculos, ramoſque aſ-

Nullus doloris ſenſus.

Tuſſicula levis.

Reſpiratio difficilis.

aſperæ arteriæ, unde difficiliùs irruere poterit aer, ſive fiet reſpiratio difficilis, quę tamen continget, poſtquam tuſſis excitata eſt, nempe poſtquam tantum materiæ cumulatum, ut ſtimulare nervos, ſeu excitare refluxus poſſit, & poſtquam eadem per aliquod tempus perſtitit in pulmonibus, tantum nempe, ut interim pulmo premi magis potuerit à materia copioſius aggeſta. Cum igitur collecta materies tuſſim excitare debeat, & ut excitet, ſatis eſt, ſi membranas contingat, non autem per aſperam arteriam ducatur; primò igitur tuſſis ſicca eſſe poterit, vel quia materies adhuc ſit pauca, & utpote parum ſtimulans non tantum truſionis excipiat a pectore, ut a ſuperficie, quam contingit, abripi poſſit, vel quia adhuc ſit durior, vel quia ſit in imo pulmone, per cujus altitudinem totam duci nequeat, vel quia contineatur intra aliquam cavitatem quaſi folliculum cum aſpera arteria communionem non habentem, & denſis, duriſque membranis comprehenſum: ſi verò hæc contra ſe habeant, ſicuti ſe habebunt proceſſu temporis, tuſſis fiet humida, & reddetur pus per ſputum, vel aliquid tenue, ac liquidum quaſi rudimentum puris, vel quod eſt liquidiſſimum in illa materia; quæ in pus convertenda eſt. Interim nulla febris, cum nihil adhuc mali communicatum ſit ſanguini: tamen ſi materies intra pulmonem collecta ſit extenſa per inſigne pulmonum ſpatium, ita ut plurima vaſcula ſanguinis comprimat, ſanguis perfectè ſolvi non poterit, unde æger ſenſim anima deficere videbitur: & corpus totum macie conſumi, & emarceſcere. Interim tamen ſi pus confectum adhuc non ſit, vel deſint cætera ſuperius expoſita, quæ requiruntur ad hoc, ut pus per tuſſim excernatur, nihil puris reddetur; imò nec ſanguinis, cum nec vaſa

Tuſſis ſicca, dein humida.

Nulla febris ſub initia.

Macies corporis, & veluti defectio animæ.

rupta ſupponantur, nec tam compreſſa, ut exſudare poſſit. Quoniam verò inſuper per ejuſmodi preſſionem occluduntur aditus; quibus folliculi mutuò, & in aſperam arteriam hiant, duci igitur pus etiam confectum in eandem aſperam arteriam non poterit, niſi divellantur membranæ, ſeu rumpatur abſceſſus, ac tum dolor, & quidem vehemens ſubitò corripere debebit, ſicuti correptum narrat tali morbo laborantem Tulpius ſub ruptionem apoſtematis propter ſubitam divulſionem plurium villorum, unde divellentur etiam plurima vaſa ſanguinis, & pus cum cruore reddetur per os album, nigrum, viride, pallidum, confectum, non confectum, cujuscunque demum generis, fœtidum præcipuè, ſi longa mora corruptum fuerit intra Vomicam, & derivari etiam poterit intra cavitatem pectoris, hinc ad pectus externum ad uſque cutem, unde tumor in ipſa à ruptura Vomicæ generari poterit, & etiam non enato tumore educi per paracenteſim, vel cauteria igne actuali, vel potentiali facta poterit, quæ ſingula à ſe præſcripta cum felici exitu aſſerit ibidem Vvillis. Si igitur à ruptura Vomicæ puris inſignis quantitas expurgetur, mori ſubitò poterit æger eadem de cauſa, qua moriuntur empyici, hydropici &c., ex quibus humor confeſtim educitur, vel quia abruptis plurimis canalibus ſanguinis plurimum ſanguinis ſimul effunditur. Si verò ſuperſint, ſuccedet febris admiſſo pure cum ſanguine, & quidem pure corrupto, fœtidoque. Quæ quidem ita ſe habere poſſe videntur, ſi nullum vitium in ſanguine ſupponatur, antequam vomica generetur, ſed tota mali cauſa ex parte pulmonis ſe teneat. Videtur tamen fieri poſſe, ut ſanguis prius ſit vitiatus, nempe permiſtus humoribus craſſis, viſcidis, cor-

ruptis,ac tantum non pus dicendis, qui per pulmonem fluentes, ſenſim agglutinentur vaſis, quoſque vel eorum aliquot infarciant,vel ex iis exſudent in folliculos, & interſtitia, in quibus ſenſim cumulentur, & ſuccedant ſingula modo ſuperius expoſita, ut patet. In hoc tamen caſu febris etiam ſub initium Vomicæ, & quidem lenta adeſſe poterit, & hujuſmodi Vomica dici poterit ſympathica, cum ipſius cauſa primaria non à pulmone, ſed a ſanguine, & humoribus ſit deducenda. Certè hac Vomica ſympathica nos laboraſſe videmur, cum febre lenta correpti tuſſi non ſatis vehemente, & excreatione materiei purulentæ, & cujuſcunque coloris etiam cruenti per plures dies morti proximi viximus; vitium enim primarium non fuiſſe in pulmonibus, vel ex eo conſtitit, quod antequam adeſſet febris, ejuſmodi materies viridis, lividaque & maxime tenax per nares excernebatur emunctione maximi niſus: tum reddi cepta etiam à faucibus, & eo tempore febris invaſit ſine ulla fere tuſſi, mox tuſſis levior, mox eadem gravior cum manifeſto ſenſu materiei, quæ abripi à pulmonibus videbatur. Ex quo progreſſu facile patet, vitium fuiſſe in univerſo ſanguine, & materiem morbificam excerni incepiſſe in glandulis, quæ deſtinatæ ſunt ſeparandis mucis naturalibus, è quarum numero ſunt etiam illæ plurimæ, quæ interiori tunicæ pulmonaris fiſtulæ inſeruntur. Hoc ipſum ſuadent cauſæ antecedentes; pluribus enim menſibus Piſis vixeramus ſemel ſtudiorum gratia, & parcè in die paſti: Florentiam reverſi familiarium ſuaſione bis paſci cœpimus, nihil de ſtudiorum aſſiduitate, & gravitate remittentes, foris ruri nulla hilaritate, aut amœniori ſtudio laxantes animum, tempore æſtivo, & quidem ſingularis æſtus, cujuſcunque generis cibis, & vino mero utentes. Ab illo tranſitu in largum, & boni ſucci paſtum cum contentione animi, tempeſtate calida, nullo motu corporis &c. genitam inſignem humorum crudorum, viſcidorum &c. quantitatem arbitror, ex quibus omnia, quæ expoſuimus. Eſt igitur Vomica pulmonis abſceſſus intra eundem genitus vitio pulmonis, vel humorum eò corrivatis materiebus in pus abeuntibus cum affectionibus expoſitis.

Vomica ſympathica.

Quid ſit Vomica pulmonis.

HÆMOPTYSIS

Vel Hæmoptoe, ſeu ſputum ſanguinis, ubi Anaſtomoſis, Diæreſis, Diapidiſis, Rixis, & Diabroſis.

Sputum ſanguinis, ut patet, provenire poteſt à quibuſcunque partibus, à quibus ſanguis derivari poteſt in os, & ſputi inſtar reddi. Itaque ducere poteſt originem à ventriculo, inteſtinis, ſi ex his in ventriculum refluat: à pulmone, à pectore, à faucibus, à partibus cavitatem oris comprehendentibus, ab auribus, à naribus, ab oculis, à gingivis, & ſi quæ ſunt aliæ, quæ in cavum oris per canales pateant. Hic autem de ſolo ſputo ſanguinis agimus, qui ducit originem à pulmonibus. Quoniam itaque ſanguis naturaliter ita continetur in vaſis ſuis, ut extra ipſos fluere non poſſit; cum igitur expuitur, erunt vel vaſa, vel ſanguis, vel utraque ſic affecta, ut extra eadem ſanguis poſſit effluere. Hujus affectionis modos quinque faciunt: primum appellant Anaſtomoſim, ſeu coapertionem vaſorum ſanguineorum, vel apertionem oſculorum eorundem canalium: ſecundum Diæreſim, ſeu diviſionem eorundem canalium: tertium Diapidiſim, ſeu rarefactionem pariter cana-

Anaſtomoſis.

Diereſis Diapidiſis.

Rixis, & Diæbroſis.

Anaſtomoſis rurſus. canalium, qua fit, ut transſudet ſanguis quaſi tranſcolatus:quartum Rixim, ſive rupturam: quintum Diabroſim, ſive Eroſionem. Apertio autem oſculorum non datur, cum oſcula ejuſmodi nulla ſint; continuæ enim inter ſe ſunt venæ, & arteriæ, & ſi non ſunt continuæ, ipſarum ſane oſcula ſemper patent. Si igitur aliquid rumpendum eſt, potius membrana, prope quam oſcula hiare fingi poſſent, rumpi dicenda. Diviſio facilè à ſecantibus, incidentibus &c., unde à vulneribus, punctionibus &c.

Diæreſis.

Diapidiſim. Diapidiſim provenire aſſerunt vel à tenuitate ſanguinis, adeoque calore, vel à feroſitate, nempe frigore, & humiditate. Neutrum rarefactionem producit, ſed calor è contra in majorem contractionem agens villos denſat membranas: at quia tenuitas ſanguinis cum calore conjuncta penetrat quoſcunque poros, & contractio major majorem impetum conciliat, hinc ſanguis, cum eſt ejus conditionis, tranſudat, vel tranſcolatur. Similiter frigus cum humiditate, ſi non humectet intime, nec villi ſint tenuiſſimi, contrahit, ut patet in chordis muſicis, adeoque, & inde denſatio major: quia tamen etiam humidum præcipuè, ſi lentiùs moveatur, facile poros ſubit, hinc etiam in hoc caſu exſudatio ſanguinis: ſi verò intimè humectet, ita ut villi dilabantur, & flacceſcant, ut bene humectæ chartæ, tunc erit reſolutio villorum, & nulla cohæſio inter particulas ipſos componentes, adeoque effluet ex ſe ipſo contentus ſanguis per poros à reſolutione villorum maxime laxos. Poteſt autem Diapidiſis à ſola etiam preſſione provenire, tumore nempe, lapide, oſſe &c. vaſa ſanguinis ita comprimente, ut ex iis ſanguinem exprimat, cujus rei evidentiſſimum argumentum ſunt ſuctus, quorum vi etiam ad extimam uſque ſuperficiem corporis exprimitur ſanguis per ſolam preſſionem. Ruptura ab impactu, ictu, lapſu, & ejuſmodi vi qualibet ſubitò divellente, ut patet. Eroſio ſimiliter à quibuslibet erodentibus non humoribus ſolum, ſed affrictu etiam, & quaſi attritu cujuslibet corporis ad contactum politi ad eundem contactum moti, atque ideò paulatim abradentis; ac demum etiam à vermibus. Itaque quomodocunque pateant vaſa ſanguinis, dummodo id contingat aut in pulmonibus, aut in partibus, ex quibus ſanguis per aſperam arteriam reddi poſſit, ut ſunt aſpera ipſa arteria, & internum pectus, & ex illa diſcluſione vaſorum tantum ſanguinis effluat, ut reddi per ſputum poſſit, fiet illud ſputum ſanguinis, de quo hic nobis inſtituitur ſermo. Itaque antecedens (quod diſtinctè ab ægro intelligendum, ut ſputum ſanguinis à pulmonibus diſtinguatur à ſputo ſimili, à ventriculo, à faucibus &c. cum aliis mox adnotandis.) Primò

Rixis. Diabroſis.

Antecedentia. Aliqua affectio circa pectus ex iis, Diæreſim, Diapidiſim, Rixim, vel Diabroſim efficiunt, & ſi quidem nulla contigerit particularis, & evidens, adeſse poterit plethora, vel cacochymia, vel mala humorum qualitas erodens, laxans &c. Evacuationes ſuppreſsæ, motus vehemens, calor intenſior, inſolatus, ira &c. Clamor validus, vocis contentio, violenta tuſſis, niſus tollendi, & loco movendi, graviora pondera, ſaltus præcipuè à balneo, ſuppreſſio ſpiritus in conatu deponendi alvum, frigus. Febres quędam malignæ, ut in quibus alvi feces, & urinæ ſanguineæ redduntur: ulcera, inflammationes in pulmone, aut pectore, vel iiſdem Varix.

Conjuncta.

Screatus Vomitus.

NOn Screatus, non vomitus, ſed tuſſis, & quidem tuſſis major, ac vehementior, quæ præcipuè aſſeruntur ea eſſe, quibus diſtinguitur ſanguis veniens à faucibus, & ventriculo ab eo, qui per aſperam arteriam; qui enim per œſophagum ex ventriculo provenit, vomitur (intellige dummodo ſit majoris quantitatis:) qui à faucibus, & quacunque parte ad eas hiante excepta aſpera arteria, ſcreatur: & licèt ſanguis ad eas partes deductus tuſſim excitet (ut in tuſſi noſtra propoſitione decima quarta ſecundæ partis Reſpirationis,) ea tamen eſt debilior, quàm quæ excitanda eſt à materia hærente membranis pulmonis profundioribus, unde ad hanc abripiendam tuſſis major, & vehementior, fieri poteſt, ſed quotidie fit, ut ſanguis ſit tam viſcidus, ut licèt à faucibus veniat, inibi tamen ita hæreat, ut difficillimè abripi poſſit, adeoque opus ſit tuſſi vehementiſſima, ut inhærens illud excutiatur, atque abripiatur. Inſuper fieri poteſt, ut affectione exiſtente in ventriculo ſanguis cum tuſſi, & quidem validiſſima non cum vomitu reddatur; fac enim ventriculum inflammatum, ita ut calor, & tumor pertingat ad ſeptum, vel afficiat nervos cum ſepto communicantes, & idem tumor comprimat, vel rumpat vas aliquod ſanguinis, ita ut ſanguis cogatur in cavitatem ventriculi effluere, tuſſiet æger, ac tuſſiendo ſanguinem per ſputum reddet. Inſuper nec tuſſis major, ac vehementior erit ſemper neceſſaria etiam ad educendum ſanguinem ab imis pulmonum partibus, major nempe, ac vehementior comparata cum tuſſi, quæ requiritur ad abripiendum ſanguinem à faucibus; ſi etenim copia ſanguinis in imo pulmone ſit minor, & ſanguis mediocriter viſcidus, mediocris tuſſis vis perducendo ipſi ad fauces uſque ſufficiet. Ex quibus patet, nec tutum eſſe aſſerere, cum adeſt tuſſis mitior, ſanguinem, qui ſpuitur, provenire à trunco, vel ramis majoribus aſperæ arteriæ: cum vehementior, ex imo pulmone. Quacunque igitur tuſſi tuſſiat æger, nullum adſit pectoris, aut pulmonis affecti ſignum, nulla præceſſerit cauſa effluxum è vaſis pectoris exigens, ſentiatur autem ante tuſſim affluxus ſanguinis ad fauces, earumve vellicatio, ſi rubor, calor, dolor capitis adſit, ſi ſanguis, qui primo expuitur, ſpuma omni careat, inde verò ſuccreſcente affluxu ſpumeſcat aliquantum, argumento erunt hæc omnia, ſanguinem à capite &c. ad fauces derivari. Si verò neque adſit tuſſis, venire poterit à ſummis faucibus, vel qualibet parte oris. Ulteriùs oſtendet ſanguinem à pulmone non provenire, ſi eodem tempore aliquid ſanguinis effluat è naribus nullo cum impetu aeris, ſed ſuo naturali fluxu; erit enim motus ille ſolus motus naturalis ſanguinis, non autem conceptus per impetum tuſſis, & aeris per efflationem illam vehementem extruſi. Ait Hippocrates. *Quicunque ſpumantem ſanguinem extuſſiunt, iis ex pulmone educitur.* Dum igitur, tuſſit aliquis, ſi ſimul ſanguinem ſpumantem extuſſiat, inquit Vir admirabilis, ejuſmodi ſanguinem à pulmone educi, ſive ab ipſo pulmone ducat originem, ſive è pectore in pulmonem exſudaverit, quod neceſſarium ſolummodò eſt, cum ſanguis eſt liquidior, & ab imo pulmone ducitur; ita enim ratione longi ſpatii, per quod ducendus eſt ad fauces, & facilis ſolutionis permiſceri poterit aeri, & ſpumeſcere: ſi verò ſit quaſi coagulatus, etiamſi ab imis partibus pulmonis veniat, dividi non

Tuſſis mediocris, vel vehemẽtior.

Conjuncta cum ſputo sãguinis nõ à pulmone, vel pectore veniẽtis.

Cum eodem ex pulmone.

5. Aph. 13.

non poterit, neque ſpumeſcere. Unde patet vix etiam ſpumeſcere poſſe, licèt ſit liquidus, ſi à ſummo pulmone abripiatur; ſtatim enim concipiet impetum ſursùm; & priùs extuſſietur, quam admiſceatur aeri, ut ſpumam efformet. Si autem ſit aliquanto viſcidior, atque ab imis pulmonibus abripiendus; tunc enim verè ita ſpumeſcet, ut totus ſpuma videatur: ſed & totus ſpuma videri poterit, ſi ſit adhuc aliquanto viſcidior, & ſummo pulmoni, vel trunco aſperæ arteriæ hæreat, ut patet. Ajunt, nec dolorem, aut vix dolorem percipi, cum expuitur è pulmone, quod ſatis certum ſignum eſſe poteſt, ſi nomine pulmonis non comprehendantur etiam partes cartilagineæ aſperæ arteriæ propter laxam ejus partis compoſitionem, ut expoſuimus de dolore in genere. Quibus igitur fidere poſſumus, ſunt ſanguis, quem extuſſiamus ſine dolore, & cum ſpuma. Quod ſi ex pectore in pulmonem exſudet, ajunt, magis eſſe nigricantem, pauciorem, & cum dolore, quorum nullum certum eſt. Primò etenim etſi internum pectus magis dolere debet, quam pulmo, ut in ſuperioribus, non tamen neceſſarium eſt, ut à quolibet effluxu ſanguinis ex vaſis doleat; quid enim dolemus etiam in largiſſimis hæmorrhagiis ex naribus, gingivis? &c. ſed neque paucior; quomodo enim determinanda hæc paucitas, comparatione nempe cujus? An non fieri poteſt, ut vas minimum intra pulmones divellatur, & minimum ſanguinis ſputo ſuppeditet? Sed neque magis nigricans neceſſariò ſemper erit; etſi enim ſanguis extra corpus, & in corporibus etiam cadaverum plerumque nigreſcat magis, in viventibus tamen licèt extra vaſa ſua non tam citò nigreſcit: licèt autem nigreſcat, poterit etiam nigreſcere intra cavitates pulmonis,

Cum eodem ex pectore, & hæc incerta omnia.

in quas ex apertis vaſis effluat, quoties ab iiſdem cavitatibus non abripiatur per tuſſim, antequam nigrum colorem ſuſcipiat. Addo his, dum tranſit per pulmonem, debere miſceri cum aere, & ſpumeſcere, & ejuſmodi permixtio cum aere vividiorem colorem pariet, & plus quidem minus, prout ſanguis eſt liquidior, aut durior. Addunt non pauci, neque debere ſpumeſcere ſanguinem ex thorace venientem, quod nec conſonat Avicennæ contrarium docenti, neque ſanè id aſſeruit Hippocrates expoſito ſuperiùs aphoriſmo, cum ibidem aſſerat, ſanguinem à pulmone provenire ipſum ſpumantem ex tuſſientibus: provenire autem è pulmonibus ſemper debebit, ſive in ipſos è pectore influat, ſive ab ipſis primario fluat. Ex his itaque patet, incerta eſſe quæcunque particularia proponuntur tanquam conjuncta cum ſputo ſanguinis à pectore provenientis, adeoque ſi quid minus dubium haberi poteſt, petendum illud eſſe ab antecedentibus, ſi per eorum aliquot innoteſcere poſſit, affectionem pectori communicatam eſſe. Quod ſi adſit dolor, qui acer, pungens, & pectori adſcribi è certò debeat, hoc erit indicium, ſanguinem à pectore provenire; ſed illud cognitu nimis difficile, cum ſemper dubitari poſſit, an affectio ſputum efficiens non ſit dolor, ſed tumor ex. gr. qui preſſione rumpat vaſa pulmonis, quod fieri facilè poterit propter continuum reſpirationis motum. Cum igitur ſanguis à pulmonibus primariò affectis procedit, dici poteſt ſputum ſanguinis idiopathicum: ſympathicum autem appellari alterum, quod aſſerunt fieri per tranſmiſſionem ſanguinis à qualibet parte affecta, jecore, liene, utero &c. inflammatis, dolentibus, &c. ad pulmonem: quod etſi fieri non poteſt, per veram tranſmiſſionem,

Idiopathicum, & ſympathicũ.

qualem deſcribunt, & judicant, tamen ſi ab earum partium morbis producatur fermentatio, plethora, cacochymia, fervor quilibet, aut rarefactio humorum, quorum origo à partibus illis laborantibus repetenda ſit, & humores illi tam nitantur quaquaverſum, ut tenuia vaſa pulmonum ejuſmodi niſum ſuſtinere nequeant, divellentur, & ſputum ſanguinis orietur. Patet itaque ſputum ſanguinis eſſe ejuſdem excretionem per ſputum cum tuſſi, & ſpuma ab aliqua cauſarum pendentem, ex quibus vaſa ſanguinis coguntur permittere effluxum ejus. Antecedentia autem tam facile ex ſe ipſis patent, ut explicatione non indigeant, niſi quod frigus denſando villos facit, ut minus facilè diſtractioni pareant, unde accedente impetu ſanguinis majus ſpatium exigentis, neque ii locum faciant tenſi, nec diſtrahi patientes facilè divelluntur, ut dura & rigida faciunt.

Qui ſit ſputum ſanguinis.

Antecedentia cauſæ frigus.

Conſequentia.

7. Aph. 15.& 16.

A *Sanguinis ſputo puris ſputum. A puris ſputo tabes, & fluxus: cum verò ſputum retentum fuerit, moriuntur.* Quorum ratio eſt, quoniam effluente, & ſtagnante ſanguine extra vaſa in pus convertitur, unde puris ſputum, quod pus ſenſim pulmonem corrumpens prohibet, ne ſanguis elaboretur, vel cum ſanguine miſcetur, eumque corrumpit, vel totum corrumpit corpus, per quod fluit, unde tabes, & concidentibus, ſummeque laſſatis per corruptionem partibus fluxus. Quod ſi ſupprimatur ſputum, totum pus intra pulmonem detinebitur, ex quo fiet ejuſdem viſceris brevi corruptio, unde mors, quæ etiam ex eo citiùs corripiet, quòd pus collectum intra pulmonem infarciet, & comprimendo occludet vaſa ſanguinis, adeoque ſanguinem ſiſtet. *Sanguinem ſupernè quidem efferri, qualiſcunq; ſit, malum*; indicat enim rupturam, ſeu exitum ſanguinis è vaſis pulmonis, aut pectoris, quod quoties fit extra naturæ leges, malum eſt, ut patet ex ejus cauſis. Poſſunt autem dari fluxus ex iis partibus critici, adeoque vel planè naturales; vel minus mali, qui cum dantur, non ſunt ii, qui in Aphoriſmo proponuntur: ſic narrant inſignes Medici, menſtrua muliebria rejecta per ſputum ſanguinis, ſimileque ſputum liberare ab eorundem ſuppreſſione, & ſimilibus, & ait Plinius: *Profluvium ejus* (nempe ſanguinis) *uni ſit in naribus homini, aliis nare altera, aliis utraque, quibusdam per inferiora, multis per ora ſtato tempore, ut nuper Macrino Viſco Viro Prætorio, & omnibus annis Voluſio Saturnio Urbis Præfecto, qui nonageſimum etiam exceſſit annum*. Denique ſuccedunt pallor, macies, pulſus parvus cum aliis differentiis, imbecillitas, febris lenta; & quicquid cum defectu, & corruptione ſanguinis, & pulmonum ulcere conjunctum eſt, quæ aut jam expoſita ſunt, aut utpote facillima ultrò patent.

4. Aph. 25.

Lib. 11. cap. 38.

DIFFICILIS RESPIRATIO

Sub qua Dyſpnœa, Aſthma, Orthopnœa, Suffocatio, ad quam Apnœa.

QUoniam ad reſpirationem naturalem requiritur influxus liquidi per nervos in muſculos pectoris cum naturali habitudine ejuſdem pectoris, pulmonum, aeris, & ſanguinis, his igitur ſingulis ſeor-

ſeorſim, vel eorum pluribus, aut omnibus conjunctim vitiatis reſpiratio lædetur, fietque difficilis. Cauſæ autem, & modi vitiorum cum ſint, & eſſe poſſint plurimi, ac diverſi nimis, cum unumquodque eorum quatuor inſtrumentorum ad reſpirationem naturalem concurrentium multipliciter vitiari poſſit, ut paſſim in demonſtratis morbis expoſuimus, & in demonſtrandis exponemus. Hinc in præſenti non recenſebimus ſingulas illas cauſas, & modos, tum quia res creſceret in immenſum, tum qui eadem ex morborum expoſitione patet, præcipuè autem quoniam difficilis illa reſpiratio, de qua ſeorſim agitur à Medicis, eſt, quæ per ſolius pulmonis vitium producitur, quod vitium fit vel in aſpera arteria, nempe trunco ejus, bronchiis, ac folliculis, ſeu vel in ipſo pulmonis corpore, vel in vaſis ſanguinis per ipſum excurrentibus. Hæc igitur difficilis reſpiratio dividitur in tres ſpecies, quæ differunt per magis, & minus cum quibuſdam affectionibus propriis, quibus fit, ut ab invicem diſtinguantur, & quarta, ac ſumma ſpecies additur, quæ potiùs reſpirationis interceptio eſt, & privatio ejus, ſeu, Apnœa, quam reſpiratio difficilis. Prima dicitur Dyſpnœa, quæ difficilium reſpirationum facillima eſt, & eſt reſpiratio frequens, & parva, vel frequens, & magna ſine anhelitu, ſine ſtertore, ſine ſibilo, cum parva moleſtia, ſine febre. Aſthma eſt dyſpnœa difficilius, nempe crebrius, & minus, vel crebrius, & majus cum anhelitu, moleſtia, ſtertore, ſibilo, ſine febre, Orthopnœa tertia dicitur, quæ ſimiliter ſine febre, ſed poteſt eſſe major, aut minor, crebrior, aut rarior, quàm ſit Aſthma, dummodo æger cogatur reſpirare recto ſitu corporis, non decumbens videlicet, ſed ſaltem ſedens. Etſi verò carentia febris communis eſt his omnibus difficilibus reſpirationibus, poterit tamen etiam febris cum harum ſingulis conjungi, prout ſingulæ à diverſis morbis procedent febrim ſecum ferentibus, vel ipſa difficilis reſpiratio neceſſariò ſecum feret febris productionem, ſic compreſſo ex. gr. pulmone, ita ut ab ea compreſſione producatur peripneumonia, difficilis reſpiratio, quæ à compreſſione illa ſuccederet, eſſet quid neceſſariò ſecum ferens productionem febris, cum hæc cum inflammatione pulmonis neceſſariò conjungatur. Poteſt tamen fieri, ut carentia febris, quæ in ſingulis hiſce difficilibus reſpirationibus ponitur à Medicis, benè conſtituta ſit, dummodò per difficiles reſpirationes debeamus intelligere non quaſcunque difficiles, & ab alio quolibet morbo vel pendentes, vel ipſum producentes, ſed quæ veluti ex ſe ſunt, & febre carent, quod adnotamus, ne ludatur in nominibus. Quod ſi cauſa difficilium reſpirationum eo uſque ingraveſcat, ut ſuffocet, ſive ſtrangulet, prohibeat nempe, ne ducatur, ac reddatur ſpiritus, tunc erit ſuffocatio, vel ſtrangulatio, vel apnœa. Conjuncta igitur notatu digniora ſunt, quæ recenſuimus, quibus & illud addendum, quod eſt commune omnibus difficilibus reſpirationibus, multo difficilius inſpirationem, quàm expirationem fieri. Ut igitur hinc exordium ſumamus, Quoniam in qualibet reſpiratione difficili adſit oportet aliqua reſiſtentia non naturalis in inſtrumentis reſpirationem obeuntibus, quæ ſuperanda eſt ad hoc, ut eadem inſtrumenta moveantur; facultas igitur reſpirationis inſtrumenta movens, ad hoc ut eandem inſtrumenta ſimul cum ſuperaddita non naturali reſiſtentia moveat, tanto majorem reſiſtentiam naturali ſuperet oportebit, quantus eſt exceſſus non naturalis additæ reſiſtentiæ ſupra hanc ipſam na-

Dyſpnœa & cum ipſa conjuncta.

Aſthma & cum ipſo conjuncta.

Orthopnœa, & cum ipſa conjuncta.

Inſpiratio difficilior expiratione.

naturalem, & in inſpiratione reſiſtentia ejuſmodi ſuperatur, hoc eſt, tum muſculi contrahuntur tanto niſu, quantum exigit reſiſtentia ſuperanda, in expiratione autem muſculi jam contracti ſunt, jam motum pectus, nempe reſiſtentia illa non naturalis jam ſuperata, & in expiratione nihil facultas movens operatur ſponte ſua ſe reſtituentibus villis; igitur in qualibet difficili reſpiratione erit inſpiratio expiratione difficilior, & quidem plus minus difficilis, prout morbi cauſa magis, aut minus reſiſtit motui pectoris, & reliquorum ad reſpirationem concurrentium. Quoniam verò febris fieri non poteſt niſi vitio ſanguinis, aut motus ejus determinato; in omni igitur difficili reſpiratione, in qua nec vitietur ſanguis, nec motus ejus vitio febrem excitare apto, febris non aderit: difficiles autem reſpirationes, quas exponunt ſeorſim Medici, & nos cum illis, ſunt ex earum genere, quæ his vitiis carent; has enim illi præcipuè ſolum elegiſſe videntur ſeorſim tractandas; deerit igitur in his difficultatibus reſpirationis febris. Ex iis autem, quę de Reſpiratione ſcripſimus, patent omnia, quæ conjuncta ſunt cum dyſpnęa, ſi attendatur id, quod à moleſtia pendet, nempe influxus ſpirituum in muſculos per derivationem, qui facit motus frequentiores, & magnos etiam, vel per ſolam derivationem, vel arbitrio animalis ad levandam, & abripiendam moleſtiam. Quoniam verò Aſthma eſt difficilius Dyſpnœa igitur cauſa ejus erit quicquid magis prohibet extenſionem pulmonis, ſeu magis comprimit quaslibet partes ejus, nempe etiam ramos, & truncum aſperæ arteriæ, vel eaſdem partes etiam intra cavitatem infarcit. Cum igitur hujuſmodi cauſa poſſit eſſe hiſce canalibus extrinſeca, vel intra eorundem cavitatem contineri, & poſſint eſſe liquida, vel dura, manifeſtum eſt, falsò aſſeri à Medicis tantum non omnibus cauſam Aſthmatis eſſe liquidum aliquod, catarrhum puta à cerebro derivatum in canales aſperæ arteriæ, atque ab ejus infartu provenire ſtertorem, & ſibilum: ſibilus enim, & ſtertor ex iis, quæ de his ſcripſimus, ſemper orietur, quoties datur arteriæ aſperæ anguſtia major, & neceſſitas copioſioris aeris ad magis explicandum pulmonem, & hæc anguſtia, & neceſſitas ſemper aderit, quoties aderit aſperæ arteriæ minor cavitas, & pulmonis preſſio, ſive ab infartu extrinſeco arteriæ, ſive à repletione ejuſdem iſthæc proveniat, & cujuſcunque naturæ ſit infarciens illud, aut premens, durum nempe, aut liquidum. In Orthopnœa autem nihil peculiare continetur præter neceſſitatem, quam experitur æger detinendi truncum in recto poſitu, cujus rei cauſam etiam in ſuperioribus expoſuimus.

Febris.

Cauſas, & antecedentia omittimus, cum ex ſe ipſis in mentem venire poſſint mille, & vel in aſpera arteria, ut fungi, aut boli quilibet duriores deglutiti, & in aſperam arteriam trajecti, vel intra ejus cavitatem geniti lapides, tumores, & ejuſmodi mille, vel extra ipſam, ut hærens quidlibet deglutitum ad ſummum œſophagum, & aſperam arteriam ſtringens, unde ſuffocatio, ſeu ſtrāgulatio, aut ſimile quiddam ad laryngem per collum intra pectus, antequam arteria in pulmonem abeat, vel intra pulmonem ipſum: rurſus ab aere, qui ſit æquo rarior, vel æquo denſior, frigidior etiam, aut humidior, qui condenſet, vel gravet: calidior, qui exſiccet; hæc enim omnia facient, ut pulmo minus aptè extendatur. Rurſus in ſanguine quid craſſum, viſcidum, calidum, effervеſcens, nimius impetus, & ſimilia vel nimis prementia, vel nimis calefacientia, vel laxantia &c.

Cauſæ, ſive Antecedē-tia.

De-

Denique in ipſo pulmonis corpore, ſeu folliculis lapides, grumi humorum, thrombi, grandines &c. Hinc non ſemper, neque neceſſariò tuſſis cum difficili reſpiratione conjungitur, ſed tum ſolum, quando cauſa eſt ejus ſtimuli, ut tuſſim excitare poſſit. Hinc etiam patet, cur difficilibus reſpirationibus obnoxii ſint infantes grandiuſculi, provecti ultra adoleſcentiam, & ſenes ex Hippocrate: pueri enim ob humidorum infarcientium copiam; provecti ultra adoleſcentiam propter abundantiam ſanguinis calidioris, ideoque vel infarcientis, vel prementis, vel exſiccantis. Senes verò ex humoribus frigidis, ac viſcidis ſimiliter infarcientibus, cui infartui minus cedunt villi per ætatem ſenilem nimis rigidi, ac duri.

2. Aph. 26. 30. 31. 1

Succedentia.

PEripneumonia, vel pleuritis, quarum alterutra ſi ſuccedat, mortem proximam denunciat; erit enim adeo contumax, & fixa cauſa producens difficultatem ſpiritus, ut non ſolum per vires adhuc validiores ægri ſuperari non poterit, verum magis compreſſerit uſque ad occluſionem vaſorum, vel expreſſionem ſanguinis extra eadem, unde inflammatio. *Qui gibbi ex Aſthmate, aut tuſſi ante pubertatem fiunt, moriuntur.* Hunc Aphoriſmum ſuperius in tuſſi expoſuimus. *Strangulati, aut diſſoluti nondum mortui non ſe recolligunt, quibus ſpuma circa os fuerit.* Hunc aphoriſmum expoſuimus in apoplexia in explicatione ſpumæ. Sicut autem morbi reliqui, ita difficultas ſpiritus eſſe poteſt eſſentialis, & per conſenſum: idiopathica, cum cauſa in ipſo pulmone viget primariò: ſympathica, cum aliunde in ipſum derivatur. Itaque idiopathica eſſe poterit perpetuò, ſi perpetuò detineatur in pulmone cauſa ipſam producens: & per conſenſum pariter perpetua, ſi cauſa continuè derivetur. Quia verò fieri poteſt facilius, ut cauſa ejuſmodi per intervalla temporum ad pulmonem derivetur, hinc per intervalla recurret Aſthma ſympathicum, & ſi quidem recurſus derivationis ſit periodicus, etiam paroxyſmus Aſthmatis periodicus erit. Sed & Aſthma eſſentiale poteſt per intervalla temporis, & periodicè recurrere, quoties cauſa in pulmone generabitur, quæ ſenſim abſumatur, & per certa, aut incerta intervalla temporum rurſus producatur rurſus abſumatur, atque ita deinceps vel incerto ordine, vel eodem intervallo temporis ſeu periodo. Si igitur hæc cauſa vel detineat humores ex. gr. aqueos in pulmone, ita ut iidem fluere non poſſint, vel iidem humores ſint, qui abeant in aliquod impediens, paroxiſmo Aſthmatis ſupprimentur excretiones, quæ ab iis aqueis humoribus pendent, puta ſudor, urina, ſaliva &c. & liberabitur æger à difficultate ſpiritus, ſtatim ac eorundem humorum fiat larga profuſio; tum enim vel illud detinens jam ab impedimento ceſſaverit, vel ii humores antea mutati in ſuam naturam reverterint. Patet igitur, quid ſit difficilis reſpiratio, ejuſque ſpecies cum affectionibus ſuis.

6. Aph. 46.

2. Aph. 43.

Idiopathica, & ſympathica.

AN-

ANGINA,

Cujus ſpecies paulò ante Galenum, ipſo etiam affirmante, nimis curioſe in quatuor ſpecies diſtinxerunt ad nominum potius pompam, quam rei momentum, videlicet Cynanche, Paracynanche, Synanche, Paraſynanche.

EST inflammatio circa fauces & ſi quidem (inquiebant) ſit in muſculis interioribus laryngis, appellatur Cynanche: in exterioribus, Paracynanche; in interioribus pharyngis, Synanche: in exterioribus, Paraſynanche. Inanis ſanè diſtinctio, neque inanis ſolum, imò etiam vix factu poſſibilis, ut quilibet ſtatim intelligit, dummodo noverit, quàm nullius magnitudinis ſint muſculi laryngis proprii, quam proximi inter ſe interni, & externi, cum nempe inter eos nihil præter ſcutiforme medium ſit, quæ ab alterutrorum inflammatione preſſa alteros premat oportet, cum ſit mobilis, & ad inflammationem diſponat. Qui autem ſunt indices horum locorum, & ejuſmodi particularum tam exiguarum, cum ſeorſim inflammantur? Qui ſunt muſculi externi, & interni pharyngis? Sed de his ſatis. Cum autem has diſtinctiones adinvenerint, ut diſtinguerent anginas diverſæ violentiæ, nempe diverſi gradus, nos in genere Anginam exponemus cum affectionibus ſuis, quæ ſæviores, mitiores eſſe poterunt non ſecus, ac eſſe poſſint diverſi gradus in quolibet alio morbo, & illa nomina omittemus, quemadmodum à Medicis etiam communiter omitttuntur, ac rejiciuntur. Solam autem anginæ diviſionem in veram, ſeu legitimam, & ſpuriam retinebimus, & in exquiſitam, quam jam Cynanchen, & mitiorem, quam Paracynanchen appellant.

Antecedentia.

QUidquid premere poteſt partes faucium, vel obſtruere, ita ut ſiſtatur ad eas ſanguis, & in tumorem, qui ſit vera vel mixta inflammatio, eaſdem attollat, vel ſiſtere ſalivam in ſuis glandulis, ita ut attollantur pariter in tumorem, frigus externum collo applicatum inſpiratio aeris frigidioris, humidioris &c. Pleuritis, Peripneumonia, Aſthmatis omnis ſpecies, obſtructio venarum prope jugulos, converſio vertebrarum cervicis ad interna, convulſio muſculorum circa fauces, ſiccitas, velquidlibet aliud collum pervertens, vel fauces exſiccans, ut nimius æſtus, clamor, cantus coactus Humorum copia ad fauces, dolor ad eaſdem, plethora, cacochymia, febris, vel alii morbi, qui præceſſerint: partis naturalis imbecillitas, tumor, vel tuberculum juxta vertebras cervicis ad partes faucium: cibi, & potus frigidiores, ictus, vulnera, contuſiones earum partium ſpinæ, vel oſſicula iis infixa, ulcerantia per os aſſumpta, & quæ ſunt hujus generis tantum non infinita.

Conjuncta.

CUm ſpuria abſentia febris. Spuria autem, quæ à luxatione vertebrarum colli, & quæ ab humore frigido. Hæc igitur cum illa conjuncta ſunt, nempe luxatio intror-

trorſum(& cum luxatione colli poſitus, & motus ejus viciatus,) & copia humorum frigidorum, qui tum magna copia confluunt ad os. Reliqua communia ſunt etiam Anginæ legitimæ. Cum hac igitur hæc conjunguntur. Febris major, aut minor, & continua: difficultas reſpirationis major, aut minor, ſine ulla aut cum aliqua pectoris, aut pulmonum læſione cum Periculo, & ſenſu ſuffocationis, ſi angina ſit exquiſitior. Deglutitio plus minus difficilis, ita ut ingerenda quælibet aliquando per nares reddant: aliquando major difficultas reſpirationis, quam deglutitionis: aliquando major deglutitionis, quam reſpirationis: aliquando Orthopnœa etiam cum ſublimi reſpiratione, & ore hiante. Dolor ad partes faucium altior, humilior, cutaneus, profundior, anterius alterutrum latus, ad utrumque. Tumor aliquando exterius conſpicuus, & ruber, aliquando nullius coloris, durior, mollior, aliquando non conſpicuus exterius cum ſenſu doloris interioris, & ſuffocationis: lingua livida, nigra, inflexa, retorta. Aliquando durorum difficilior, quam liquidorum deglutitio. Aliquando febris cum rigore, dolor capitis, maxillarum intumeſcentia, difficilis ſalivæ deglutitio, fauces plenæ, ſaliva viſcoſa, ſed non excreat, non decumbit, difficulter loquitur. Aliquando tumor linguæ ad poſteriora. & tonſillas, aliquando tumeſcit gurgulio, aliquando ſub lingua, & prope pectus: oculi prominent, ut ſtrangulatis, intente intuentur, nec converti poſſunt: anxietas, ardor in facie, faucibus, collo; intuentibus nihil mali habere videntur. Senſu, & intellectu hebetes, aliquando nullus ſenſus, ſopor, venæ colli tumidæ. Vox clangoſa, rauca, ſtrangulabunda, ſtertor. Quæ igitur Angina cum horum graviſſimis conjuncta eſt legitima, & exquiſita dicitur, vel Cynanche: quæ cum levioribus Paracynanche.

Succedentia.

PEripneumonia. *Si febre detento ſuffocatio derepente ſuperveniat nullo in faucibus apparente tumore, lethale. Anginæ correpto ſi tumor appareat in collo, bonum: foras enim morbus vertitur. Quibus ex angina liberatis ad pulmonem mali fit converſio, ii intra dies ſeptem moriuntur; ſi vero hos evaſerint, purulenti evadunt. Strangulati nondum mortui non ſe recolligunt, quibus ſpuma circa os fuerit. Ab Angina detento tumor, & rubor in pectore ſuperveniens, bonum: foras enim morbus vergit*. Narium pinnæ motæ, reſpiratio exigua & longa, extrema frigida, & livida, pulſus parvus, ſudor frigidus ſub axillis ſunt mortis inſtantis affectiones.

Etſi cum Angina tot conjuncta ſunt, mille poſſunt antecedere, nec pauca ſuccedunt; rem tamen totam breviſſime, atque facillime expediemus. Quoniam enim Angina eſt inflammatio, nempe tumor ad fauces: produci igitur illa poterit ab iis omnibus, à quibus inflammatio, ſed hæc vel per ſubſiſtentem ſanguinem intra arteriolas, eaſque proinde diſtrahentem, vel propter ejus exſudationem ex iiſdem; igitur Angina à quibuſcunque vel ſiſtentibus, vel exſudare facientibus ſanguinem è vaſis ſuis. Idipſum de ſaliva intelligendum eſſe patet, tùm quia ipſa ſubſiſtens in canalibus ſuis eoſdem extendit extrorſum, tum quia etiam exſudans ex iiſdem infarcit vaſa, in quæ defluit, adeoque producit tumorem ſui generis. Siſtentia autem humores, vel in exſudationem perducentia poſſunt eſſe exprimentia

quæ

quælibet, ut patet, ad quæ revocanda ſunt frigida denſando villos, & coagulando, adeoque ſiſtendo humores: humida vel infarciendo, vel laxando villos, ut in paginis, vel contrahendo, ut in chordis, & funiculis: humorum copia ad fauces premendo ſolum, vel vaſa nimis infarciendo, ita ut motus fiat tardior, vel exſudatio, & ſimili ratione operabuntur plethora, & cacochymia: huc referenda eſt colli luxatio introrſum; premit enim glandulas, aut vaſa ſanguinis, aut utraque, unde tumor in collo ad locum preſſum: huc convulſio muſculorum per collum, & fauces poſitorum; ſimiliter enim prement per continuam, & validam contractionem, huc tumor, vel tuberculum colli ad partes faucium; premet enim ſimiliter. Similiter ad hęc pertinet inſita imbecillitas partium quæ ſua debilitate concidant, & proinde minus vividè allabentia liquida influxum agant; adeoque ſubſiſtant, & tumorem pariant: ictus, & contuſiones, & vulnera vel ſolum premendo, vel humores è ſuis canalibus in interſtitia derivando, in quibus ſtagnent. Siccitas dirigere coget villos, unde affluentibus humoribus non cedent, humoreſque ſubſiſtere cogentur, eoque magis, quod ſiccitas liquidiorem etiam ipſorum partem aut abſumet, aut ſiſtet, unde etiam ex ſe ipſis fiet minus ad motum faciles ſimilique de cauſa calida præcipuè cum ſiccitate conjuncta imo facilius propter calorem magis exſiccantem producent Anginam: ſic clamor, & cantus coactus huc faciunt, cum propter motum caleſcant clamantes, & abſumant humidum. Dolor cum abſque majuſcula aliqua diviſione non fiat, poterit aliquando etiam pendere à laceratione aliquot canaliculorum, ex qua effuſio humorum, unde tumor; ſed etiam abſque illa effuſione fieri tumor poterit per ſolum ſtimulum, & fluxum derivationis: ad dolorem, & vulnera pertinent ſpinæ, & oſſicula infixa faucibus, & quæcunque ulcerant. Febres, quæ præceſſerint, deponere poſſunt materiam in quacunque parte corporis, quæ vel ſit propter imbecillitatem inepta expulſioni ejus materiæ, vel natura apta ſeparationi ejuſdem quidem materiæ, ſed propter copiam ejus non valeat ipſam totam ſecernere intra idem temporis ſpatium, quo ex ſanguine eandem recipit Aſthma; pleuritis, & Peripneumonia conjuncta ſemper ſunt cum quiete ſanguinis vel ſaltem velocitate minori, quam naturalis eſſe debeat ad truncos, & ramos principes venæ cavæ; in ſingulis enim illis affectionibus prohibetur excurſus ſanguinis per pulmones, unde ſubſiſtat ad auriculam dextram &c. opus eſt adeoque in tumorem attollat colli partes. Similiter itaque idem continget tumor, ſi quacunque de cauſa venæ ad collum, & fauces obſtruantur, ut patet. Non minus expeditè, planè, ac breviter conjuncta omnia ex ſua neceſſitate deducemus. Et primò quidem in ſpuria per luxationem, aut inverſionem colli luxatio ad partes faucium premet, unde tumor: ſic inverſio cum fieri non poſſit, abſque eo quod membranæ canalium, & quarumlibet aliarum partium in parte, quæ invertitur, contentarum diſtrahantur, neque diſtrahi, quin comprimant, prement pariter. Deerit autem febris cum non ſit vitium in humoribus; cum autem per ſolum tumorem ſucceſſu temporis etiam ſanguis vitiari poſſit, fiet aliquando, ut etiam in angina ſpuria, quæ ſit à luxatione, vel inverſione, adſit febris. Similiter ſi fiat ab humoribus frigidis, aderit preſſio, & quidem erit vel per cacochymiam univerſalem, ac tum erit facilior in febrim lapſus, vel per vitium aliquod peculiare in glan-

glandulis, totum ferè ſanguinem in humorem ſalivali ſimilem convertentibus, ac tum febris difficilius; neque enim corripere poterit, niſi poſtquam vitium ejuſmodi univerſo ſanguini communicatum fuerit, atque inſuper oportebit, ut ſit ejus naturæ, quæ requiritur ad fermentationem, obſtructionem &c., cum per hæc febris fiat. Quoniam igitur Angina exquiſita eſt tumor ad fauces, guttur, & collum, per bas autem partes ducuntur canales cibi, & potus, & aeris, niſi igitur utrique naturaliter pateant, & moveri poſſint, nec deglutitio, ne reſpiratio ſuccedere poterit juxta naturæ ordinem: non patebunt autem, ſi comprimantur, & Angina comprimit: prout igitur Anginæ tumor utrumque canalem ex æquo comprimet, vel moveri prohibebit, vel plus minus alterutrum, ex æquo vitiabitur deglutitio, & reſpiratio, vel ipſarum alterutra plus minus. Manifeſtum autem eſt, quo exterior, & minor, & mollior eſt tumor, eo minus comprimendos canales expoſiſitos; quo laryngi proximior, vel in ipſa larynge fuerit, eo magis reſpirationem, & deglutitionem lædendam; prohibebitur enim laryngis motus, qui etiam ad deglutitionem ex iis, quæ de hac operatione ſcripſimus, neceſſarius eſt, & tumor magis occludere poterit ſummum œſophagum, ad quem cum hient palati foramina in nares ducentia, materiæ quælibet degluticndæ ad palatum perductæ, ibique preſſæ per impetum à linguæ motu conceptum, & duriorem tumoris obicem in patentia foramina exprimentur, & reddentur per nares. Quod ſi inflammatio ſit minor, neque ex toto prohibeat motus canalium, neque premendo eos prorſus occludat, ea facilius deglutientur, quæ minori impetu, & cavitate œſophagi indigent, ut deglutiantur; hæc autem ſunt quæ ſponte ſua diffluunt, & ex ſe ipſis cuilibet anguſtiæ ſe accommodant, nempe liquida: liquida igitur aliquando facilius deglutientur, quam dura, ſeu ſolida. Quo autem humilior erit inflammatio, nempe quo magis verſus jugulos, & ad partes externas colli, eo minus patietur œſophagus, cum interiora colli reſpiciat, & ad eas partes cedere poſſit. Si verò anguſtia aſperæ arteriæ ſit maxima, ita ut per ipſam non niſi difficillimè quantitas aeris naturali reſpirationi ſufficiens duci poſſit, omnia tentabimus, ut aptam illam quantitatem ducere valeamus, adeoque muſculos omnes pectoris movebimus & pectus ipſum preſſione ſcapularum & brachiorum levare conabimur, unde reſpirationem ſublimem exercebimus, & Ortopnoicè ſpirabimus, tum ut illam etiam reſiſtentiam vitemus, quæ provenit a preſſione pectoris ſupra lectum, cum etiam ut pulmo minus ſuper aſperam arteriam premat, ſeu fiat fluxus aeris per eandem facilior. Cum itaque anguſtia fiſtulæ pulmonaris per preſſionem fuerit maxima, fiet reſpiratio cum ſono ſtertoris ſibili, vel cujuslibet alius, ut ex iis, quæ de reſpiratione, & ſono ſcripſimus: vox immutabitur pro ratione mutationis in quantitate, & impetu aeris, qui reſpiratur, & canalis, per quem ducitur, unde ſi adſit ſiccitas, vel humiditas inæqualitatem ſuperficiei, tenſionem, vel concidentiam nimiam in eadem faciens, fiet vox rauca, clangoſa &c. Ulterius tum ratione harum mutationum, cum etiam ratione motuum, qui per preſſionem, calorem, vel humorum copiam poſſunt ad os hyoide, & linguæ baſim, & muſculos ejus prohiberi, fiet, ut lingua minus aptè moveri poſſit, unde vox, & loquela difficilis, ac tandem ingraveſcente morbo planè ſublata: quibus adde, per eandem preſſionem obſtrui poſſe nervos,

vos, & arterias, per quas ducuntur liquida contrahentia. Ore etiam hiante ſuccedet aliquando reſpiratio, vel ab aſſuetudine in neceſſitate ducendi ingentem copiam aeris, vel quia per calorem, & dolorem ad fauces convulſus ſit muſculus dygaſtricus, vel inflammatio ad ipſum uſque pertingat, cujus contractione cum maxilla inferior deorſum trahatur, eo convulſo os in diſcluſione conſtituetur, & permanebit. Ob inflammationem dolor, ut patet, & doloris locus, ubi inflammatio, quæ ſi profundior fuerit, fieri poterit, ut tumor non pertingat ad uſque cutim, unde dolor etiam acerrimus ſine externo tumore; ſi magis cutaneus fuerit, apparebit rubor, ſi inflammatio ſit exquiſita, albus, aut nullius coloris: ſi cum pituita &c. ſit inflammatio, œdematodes &c., & ad alterutram, vel utramque partem durior, mollior, &c. pro diverſitate materiæ, & quantitate, & diverſitate loci. Licet autem ad cutem non appareat, ſuffocationis ſenſum, & ipſam ſuffocationem poterit producere, quoties erit ad contactum fiſtulæ pulmonaris in ejus corpore, vel cavitate, ita ut eandem validè premat, & excurſum aeris prohibeat. Hæc igitur omnia contingent, ſive tumor ſit ad tonſillas, & poſteriora linguæ, ſive in gurgulione, ſive ſub lingua, & prope pectus. Linguæ autem motibus ad fauces, œſophagi, & laryngis vitiatis, & reſpiratione plurimum læſa, neque excreare poterit, æger, cùm ea omnia ad excreationem concurrant, ut in excreatione noſtra expoſuimus, eoque faciliùs continget excreationis impotentia, ſi pituita viſcida, nempe maxime reſiſtens motui, ad fauces hæreat, & adſit copia talis humoris: vel propter calorem, & ſiccitatem abſumentem partes liquidiores, vel propter abundantiam ejus in ſanguine, vel vitio glandularum ſeparantium: In hunc modum affectis dari poterit rectus poſitus, ſeu non decubitus ob difficultatem reſpirationis. Quoniam verò per collum arteriæ carotides, & venæ jugulares ad caput tendunt; ſi igitur utræque per inflammationem comprimantur, nec ſanguis in cerebrum fluere, neque refluens duci poterit in pulmones, ſed ſubſiſtet in facie, & faucibus, hinc igitur intumeſcent oculi, & fiet eorum motus quaſi tonicus, & apparens intentus, ſeu fixus intuitus: anxietas aderit, nempe quidam anhelitus laborioſus propter anguſtiam fiſtulæ pulmonaris, calor in facie, collo, faucibus ob moram ſanguinis ad eas partes, & viciniam, vel præſentiam inflammationis: tumebunt venæ colli, cum ex iis non derivetur ſanguis in truncum. Sanguine autem non derivato per Carotides ad cerebrum, ceſſabit preſſio, & generatio ſpirituum, vel obſtructis venis, & non arteriis ſubſiſtet ad cerebrum, & nimis premet, adeoque ſenſuum & mentis hebetudo, nullus ſenſus, aut ſopor: quæ ſi fiant, etiam tolletur motus, & æger converti non poterit, ſicut etiam in aliquibus partibus, puta brachiis, ac pectore tolli poterit motus, & ſenſus per ſolam preſſionem nervorum, qui per collum ad eas partes ducuntur. Lingua livida nigra, inflexa, retorta: prima quidem duo à ſanguine ſiſtente propter obſtructionem ad fauces, magiſque ſicco per vim caloris proximi ab inflammatione, qui quo copioſior, & ſiccior, eo nigrioris, ſeu magis lividi coloris, quo autem minoris quantitatis, & humidior, eo minus vividus linguæ color. Inflexa autem, aut retorta vel per convulſionem muſculorum alterutrius lateris, vel fibrarum ſursùm, aut deorsùm inflectentium, ut de dygaſtrico dictum eſt, vel per eorundem exſiccationem

nem ab inflammatione, vel in contranitentibus ipſorum, alterutro reſoluto per obſtructionem nervorum, aut arteriarum. Si igitur arteriæ carotides compreſſæ ſupponantur, ſubſiſtet ſanguis ad pulmones, unde inflammabuntur, & ſuccedet peripneumonia, ſicut etiam eadem ſuccedere poterit compreſſis nervis, ex collo abeuntibus in muſculos pectus moventes; neque enim ii muſculi moveri poterunt, neque moveri pectus, & trajici per pulmones ſanguis iis immotis: quin ſola difficultas ſpiritus peripneumoniam poterit producere, cum per ipſam prohiberi poſſit apta pulmonis dilatatio, unde ſanguis intra ipſum ſubſiſtet. *Febre quis detineatur, & ſubitò ſuffocari ſe ſentiat nullo tumore apparente in collo, faucibuſque* materias igitur febrifica cumulatur intimè intra collum ita ut vias ſpiritus occludat, vel quid ſimile pariat exſiccando &c. illud igitur *lethale*. *Si in angina tumor prius ad cutim, ſeu externas partes non apparuerit, mox verò appareat, fiet id per tumoris augmentum extrorsùm; unde minus introrſum premet, & boni erit ominis*: non tamen ita res ſe habebit neceſſariò ſemper; fieri enim poteſt, ut ſicut creſcit ad exteriora, ita & creſcat ad interiora, & urgeat canales: ſi tamen fiat exterior, medicamentis faciliùs tractari poterit. Decimum Aphoriſmum ſectionis quintæ ſuperiùs expoſuimus, quadrageſimum verò tertium ſecundæ in Apoplexia; quibus addimus, fieri etiam ſpumam poſſe in ſumma anguſtia fiſtulæ pulmonaris cum paucitate pituitæ; illa enim anguſtia, & hujus paucitas facient, ut per minimas partes miſceri poſſit aer & pituita, & ſpuma fiet: mors autem continget per interceptionem ſpiritus. Si verò nares moveantur, erit ex iis, quæ de ſtertore ſcripſimus, argumentum ſummæ penuriæ aeris, ſicut reſpiratio exigua & longa. Extrema frigida & livida, defectu ſanguinis, qui advenire deberet, & quieta ejus, qui jam affluxit refrigeratuſque eſt. Pulſus parvus à viribus fractis, & pauco ſanguine. Sudor frigidus à defectu motus & copiæ ſanguinis, & præcipuè ſi ſub axillis ſit, ubi locus natura calidior. Hæc igitur omnia proximè mortis ſunt argumenta.

FINIS.

INDEX
RERUM, ET VERBORUM.

A

A*Bſceſſus ad Articulos qualis Vrina tollat.* pag. 42
Ad loca infra ſeptum tranſverſum futurum qualis urina denotet? 31. 44
Abſceſſus poſt Aures & Crura ſuccedens Peripneumoniæ cur ſalutaris? 458
Abſtinentia à cibo potuque, diuturna unde? 265. 358
Aeris calor vitiat motum ſanguinis. 204
Frigidi cupido in Peripneumonicis unde. 475
Alvus adſtrictior unde. 342
Ejus dejectiones albæ unde? ib.
Bilioſæ in Tertiana continua. 277
Involuntariæ, nec perceptæ in Phreneticis cur lethales? 343
Parvas cur urina copioſa indicet? 43
Nigræ Melancholicis ſupervenientes cur proſint? 365
Alvi fluxus à lentore cum frigore. 264
Solvit Convulſiones juxta Hippocr. 381
Cur in Peripneumonicis malum indicium. 457
Alvus liquida in Lethargis unde, & cur ſit exitialis. 329. 330
Ejus indicium qualis urina? 34
Alterantia eorumque utilitas. 117
Angina. 475
Dividitur in veram & ſpuriam, item in exquiſitam ſeu Cynanchen, & mitiorem ſeu Paracynanchen. 476
Exquiſita & ſpuria quæ? 477. 479
Cauſas habet varias. 477. 478
Vnde dolor iſte ad partes faucium varius in Anginoſis. 480
Anhelitus crebri in Peripneumonia 453
Animi paſſiones cur ad Maniam diſponant? 354
Vitiant qualitatem ſanguinis. 213
Anxietas in febribus malignis, Peripneumonia, & Tertiana continua unde? 284. 454. 277
Apnœa quid ſit. 473
Apophlegmati ſint quotuplices. 165
Apoplexia. 308
Quid ſit? 316
Eſt idiopathica & ſympthica. ib.
Eſt Paralyſis univerſalis. ib.
Fit à compreſſione cerebri. 311. 312
A pravis ſolum humoribus ſine preſſione vel quantitate aucta. 311
Omnium fortiſſima & ſubitò interimens fit à defectu ſanguinis. 312
Nihil habet communionis cum ſomno. 316. ib.
Ejus mox invaſuræ qualis urina. 313
Ejus ſublationem futuram quali. 40. ib.
Cur ſuccedat Vertigini? 420
Cur Apoplectici reſtituti plerumque fiant Paralytici? 309. 315
Quomodo Apoplectici excitentur clave maſcula? 129
Apoſytia quid ſit, & unde dicatur? 443
Aquarum vis, & circa eandem inſtituta ex-

experimenta. 104
Fluxilitas unde? 108
Frigidarum affuſio cur in hæmorrhagiis bona? 110
Ardor in facie, faucibus & collo Anginoſorum unde? 480
Arteria capillaris tranſverſim ſecta ſanguinem totius effundit. 48
Earum membranæ lympham exſudant. 51. 52.
Arteriæ omnes moveri debent extrorſum & introrſum alternè & æqualiter per totum vitæ ſpatium. ibid.
Extrorſum moventur eodem puncto temporis, quo conſtringitur cor. 51
Breviſſimo tempore perſiſtunt in motu extrorſum. 51
Pulſant propter impetum ſanguinis. 53
Non pulſare poſſunt, niſi Cor moveatur. ibid.
Arteriotomia prævalet Venæſectioni. 92 93. 113.
Vbi inſtituenda. 95. 96
Ejus effectus. 92. 94
Majorum vaſorum quandoque periculoſa. 96
Aſciticorum Vrina qualis pernitioſa. 40
Aſpectus torvus & trux Maniacorum unde? 358
Aſphyxia quid ſit & unde ita dicatur? 443. 444
Aſſodes pertinet ad Tertianam continuam. 259
Aſthma quid ſit & unde. 473. 474
Ejus cauſa non ſemper eſt aliquod liquidum. ibid.
Atrophia Maniacis ſuperveniens cur lethalis? 360
In Paraliticis unde? 376
Audacia in Maniacis unde? 357
Autumnus & æſtas cur facilius Maniam producant, quàm reliqua Anni tempora. 354
Aura frigida in Epilepticis à parte etiam externa ad Cerebrum excurrens, ibique vellicans &c. quid ſit & unde? 397. 398
Probibetur injecto vinculo parti auram mittenti. ib.

B

BAlnea. 102. &c.
Aquæ communis. 103
Olei. 108
Thermarum. 108
Eorum uſus. 104
Cauſa ſunt vitiati motus ſanguinis. 204
Bechica quid ſint, & quomodo operentur. 164
Bilis immutatio à lentore cum frigore 262
Cum calore. 268
Bilioſi cur in Maniam ſint aliis procliviores? 354
Bubonum effectus. 208

C

CAchexia ſæpe ſuccedit Quotidianæ continuæ. 272
Cacochymia generalis quomodo ad Apoplexiam diſponat? 314
Calculum Veſicæ qualis denotet Vrina? 42
Calida quævis cur vitient qualitatem ſanguinis. 213
Calor à ſanguine craſſo. 231. ſeq.
In Ira copioſus, ſed blandus. 206
In Triſtitia acrior & non copioſus. 207.
Naturalis variat variante motu ſanguinis. 205
Superveniens Paralyſi cum frigore cur ſit bonum indicium? 375
Qualis ſit à Bubonibus. 208
Plenitudine. ib.
Ex adſtrictione Cutis. 207
Animi contentione. ib.
Laſſitudine. ibid.
Vigiliis. ibid.
In febribus malignis. 286. 287
Quartana continua. 281

Vrens

Vrens in Tertiana continua. 276
Capitis cur remiſſior ſit in paraphrenitide, quam Phrenitide? 351
Cantillatio Maniacorum unde. 358
Capitis dolor, V. Cephalalgia.
Gravamina à lentore cum frigore. 260
Cum calore. 266
Carbunculus quinam peſtilens? 188
Cardialgia à lentore cum frigore. 263
Caribaria quid ſit? 316
Carunculæ Vrinæ quid & unde? 17
Carus quid ſit. 316. 320
Nil aliud eſt, quam infirmior Apoplexia, & veluti primus ad ipſam gradus. 317
Ejus Cauſæ variæ. 318. ib. &c.
Propriè ſomnus dici non debet. 320
Facile in convulſionem abit. ibid.
Cur hoc affectu laborantes, ſi interrogentur, non reſpondeant? 320
Cur liberè reſpirent ſine ſtertore. ib.
Cur læſa Reſpiratione facilè in Apoplexiam incidant? ibid.
Catalepſis. 420. &c.
Quid ſit? 423
Vocatur ecſtaſis naturalis. 421
Quæ per preſſionem Cerebri fit, verius eſt Apoplexia quam catalepſis. 423
Ejus Cauſæ variæ. 422. 423. &c.
Quæ ex contentione animi fit, cur facilè in Delirium abeat? ib.
Non fit à congelatione liquidorum ideſt ſpirituum aut ſanguinis &c. ibid.
Ejus urina alba cur peſſima? 31
Cataphora V. Coma.
Calaplaſmata quomodo operentur? 157
Catarrhus quid ſit? 426
Idiopathicus eſt & ſympathicus. 429
Non à Cerebro per glandulam pituitariam & foramina Oſſis cribriformis depluit: ſed per Venas & arterias vel exſudat vel in eas ex glandula pituitaria defluit. 427
Nil ejus in Pulmones depluit. ibid.
Interdum tamen è Pulmonibus originem ducit. 427
Oritur etiam ab aliis partibus, & ſanguine primario affecto, tumque Cerebrum aut Caput præcipue affici videtur. ibid.
Quando à Cerebro per Cauſam internam] & externam caloris aut frigoris aut humiditatis, item quomodo à prohibita perſpiratione oriatur. ib.
Catarrhoſis qualis urina periculoſa? 28
Catoche V. Catalepſis.
Cauſus. 177
Quid ſit. 223. 278
Eius cauſæ antecedentes & conjunctæ. 182
Succedentia. 182
Antecedentia vitiant ſanguinem. 227
Conjunctæ & ſuccedentia à ſanguine vitiato pendent. 248
Ejus Vrina alba cur peſſima? 31
Pertinet ad tertianas periodicas. 177. 184. 278
Cephalæa quid ſit? 316
Cephalalgia quid ſit? ib.
In Apoplecticis unde? 312
Aſſidua in Maniacis unde. 355
In Phreneticis mox evaneſcent unde? 343
Ejus urina cur alba. 32
Ejusdem præſentis vel futuræ qualis ſit urina. 41. 317
Cerata eorumque modus operandi. 158
Cerebrum inflammari poteſt. 348
Cervicis dolores quid excitent. 377. 380
Chorea S. Viti quid & unde. 361
Clamor in Comate vigili unde? 377
Colli dolores quid excitent. 377. 381
Graves in Lethargicis unde. 326
Intorſio in ſyncopticis unde & quid indicet? 445. 446
Colliquamentum cur denotet urina telam quaſi araneæ habens. 33
Colorum doctrina generalis. 7
Coma. 322
Nil aliud eſt, quam Carus debilis. ibid.
Cauſæ ejus ferè eædem, quæ Cari niſi quod ſint leviores. ibid.
Non eſt ſomnus, ſed tantum privatio ſenſus & motus. 322
Cur Comate affecti facilius excitari queant, quam qui caro. 322
Coma vigil. 331
Vnde. 332
Quid ſit. 339
Vnde hoc affectu laborantes mox è lecto exiliant, ſibique ipſis manus violen-

lentas inferant, mox iterum decumbant &c. 337
Cur intuitum torvum habeant? ibid.
Humorem tenuem è naribus ſtillent. 338
In Phrenitidem & Lethargum abeant? 339
Contagium in quo conſiſtat? 291
Contuſio capitis quomodo Phrenitidem excitet? 346
Convulſio. 376. &c.
Quid ſit? 387
Ejus doctrina difficilis. 379
Fit juxta Hippocratem, vel à repletione, vel ab inanitione. ib. 379. 382
A copioſo ſanguinis fluxu mala. ib.
Purgationi immodicæ ſuperveniens mala. ibid.
Ab Helleboro lethalis. ibid.
A medicamento poto mortifera. ib.
Muliebri profluvio ſuperveniens mala. ibid.
In febre malignum quid pronunciat. ibid.
Febri ſuccedens cur periculum denunciet? ibid. & 359
Ab Ileo cur mala. 380
In Vena facta quid præſtet? ibid.
Fit etiam ex laboribus, caſibus, plaga, &c. 381
A nervo præciſo. 382
A punctura nervi. 387
Non à ſolo nervo affecto. 384
A ſiccitate vel humiditate muſculi. 382 384
Ab evacuatione nimia liquidi. ibid.
A frigore. ibid.
A calore. 384
A copià nimia liquidi. ib.
A craſſitie & acrimonia nonnaturali ſanguinis & ſpirituum. ib.
Ab impetu ſpirituum. ibid.
Ab infartu humoris intra villos muſculorum. 385
A duritie & denſitate villorum. ib.
A derivatione liquidi copioſioris ex altero muſculorum contranitentium. 386
A Paralyſi. ibid.
A preſſione Cerebri. ibid.
A Vulnere, Contuſione, Inflammatione &c. 387
In Phreneticis unde? 346
Lethalis, ſed cum ſpe ſalutis. 347
Maniacis ſuperveniens cur lethalis? 360
Ejus Urina cur pelliculoſa? 32
Ejus ſublationem futuram qualis Urina denotet? 40. 41
Eam futuram quid indicet? 47
Quæ Urina prænunciet. 34
Cur in ea nulla ſenſuum & mentis fiat læſio? 386
Corporis totius depravatio à lentore cum frigore. 260
Cum calore. 266
Cordis conſtrictio eſt cauſa impulſus ſanguinis in Arterias. 49
Cor primas partes in Pulſu obtinet, ſanguis ſecundas. 53
Poterit moveri absque ſanguine, ſed non contra. ib.
Corona in urina unde? 17
Ex ea nil prædici poteſt. ibid.
Criſis febrium. 173
Critici dies febrium. ibid.
Criſin citam qualis denotet Urina? 35
Cruditates motum, item qualitatem ſanguinis vitiant. 204. 213
Cucurbitulæ ſiccæ & ſcarificatæ. 99
Curæ in Maniacis unde? 355
Quem generent ſanguinem. 280
Cum morbi certæ cujusdam partis qualis? 99
Per omnia vaſa diſtributi. ibid.
Cynanche quid ſit? 475
Cynanthopria quid ſit? 360
Ad cujus Delirii genus referendum? 365

D

Decubitus crebrius mutatus, item in latus affectum in Peripneumonicis unde? 311. 456
Melancholicorum cur ſiderationem, hoc eſt Apoplexiam, item Convulſionem, Maniam & Cœcitatem pariat? 365
Supinus in Lethargicis unde? 327
Vel dormienti ſimilis in Comate vigili unde? 333
Deglutitio liquidorum difficilis in Comate Vigili unde? 338

Dif-

Difficilior aliquando durorum, quàm liquidorum unde in Angina. 478
Aliquando prohibita in Peripneumonicis unde? 453
Deliquium animi à miſſione ſanguinis. 77 *&c.*
A rarefactione inſigni ſanguinis. 80
Ex ſolo metu. ibid.
Ex defectu ſpirituum. 78
Ex obſtructione arteriarum piam matrem conſtituentium. 78. ſeq.
Delirium quænam urina, item Pulſus prænunciet. 46. 60
A lentore cum frigore. 259
Cum calore. 266
Quid requiratur ad illud? 294
In Comate vigili unde? 337
In Lethargicis quod de cauſis fiat. 325
Vehementius unde Convulſionem portendat. 339
In febribus malignis. 287
Tertiana continua. 275
In febribus Variolarum unde? 297
Maniacorum levi de cauſa unde. 356
Cur ſit perpetuum in Mania eſſentiali & per intervalla in ſympathica. 357
Melancholicum non conjunctum neceſſario cum cauſa atrabilarii temperamenti: ſed cum præcedente fixà alicujus rei opinione. 363
Cauſa hujus Melancholici delirii ineptè ſtatuitur eſſe ſpiritus animalis tenebricoſus &c. 364
Continuum in Paraphrenitide unde? 350
Cum riſu unde? ibid.
In Peripneumonicis unde? 455
Phreneticornm interruptum præcipuè ad acceſſiones vel exacerbationes febrium unde. 337
Perpetuum unde. 340
Cum riſu eſt incerti ominis. 344
Dentitio cum alvo laxiore conjuncta, & febre acuta ſuperveniente rarò Convulſiones excitat. 382
Dentium ſtridor in Apoplexia item Phrenitide unde? 313. 344
Dentibus carentes quomodo ſanguinem vitioſum generent. 270
Derivatio humorum quid ſit & quomodo fiat. 325. &c.
Deſipientia à ſanguinis profluvio.
Cur juxta Hippocratem mala. 379
Ab Ileo cur mala. 380
A Vigiliis cur mala. ibid.
Diaphragmatis inflammatio. 460
Diarrhæa quomodo ſolvat Paralyſin? 375
Diaſtole Cordis & Arteriarum quid ſit. 62. 63
Digitorum dimotiones & intorſiones. 128
Summitates unde rugoſæ fiant in iis, qui balneis immorantur. 104
Dimotio ſanguinis quomodo contingat. 80
Facilis. 83. &c.
Divulſio quid ſit. 121
Diuretica, eorumque tam externè applicatorum, quàm internè aſſumptorum modus operandi. 159
Dolor in genere quid ſit. 398. ſeq.
Quotuplex apud Medicos. ibid.
In eorum ſingulis tenſio ſeu cauſa doloris tenſivi datur. ibid.
Frangitivus quo pacto fiat. 400
Cum tenſione perioſtii. ibid.
Gravativus quomodo & unde. 401
Cum tenſione partium gravatarum. ib.
Species hujus quædam datur ſine tenſione in ſumma partium diſſolutione. 400
Pulſativus quomodo & unde. 360. 401
Cum tenſione arteriarum. 390
Pungitivus quomodo & unde. ib. 402
Cum tenſione partium junctarum. 400
Facilè conjungitur cum inflammationibus imprimis partium nervoſarum. 402
In Pleuritide unde. 460
Tenſivus unde. ibid.
A flatu & fermenteſcentibus, item in qualibet parte fieri poteſt. 403
Magis intenſus ad membranas, & ad eas, quæ natura magis tenſæ ſunt. 402
Dolor in Peripneumonicis qualis & ubi. 455
Dolor quilibet per imaginationem excitari poteſt. 403. ſeq.
Cauſa exiſtit vitii ſanguinis in motu. 203
In Convulſionibus unde. 384
Dolo capitis quid ſit. 404
Idiopathicus & ſympathicus. ibid.
Externus & internus, & quomodo di-

gnoſcendi. 400. 405
Dropaces quid ſint, & quomodo adhibendi. 131
Dyſenteria Maniacis ſuperveniens boni ominis. 359
Dyſpnœa quid ſit & unde. 473. 474

E

EBrietas vitiat motum ſanguinis. 204
Ebriorum mutatio corporis, motus incompoſiti ac tandem collapſus unde. 415
Eclyſis quid ſit, & unde dicatur. 443. ſeq.
Elephantiaſis oritur ab humore terreo. 370
Superveniens Melancholicis cur proſit. 365
Elodes pertinet ad Tertianam continuam. 279
Emplaſtra quomodo operentur. 156
Emproſtotonos quid ſit. 387
Empyema. 460
Cauſæ ejus. 462
Ejus incipientis ſignum pathognomonicum quodnam ſit. 462
Confirmati ſigna quænam. 461. 462
Cur cibi appetentia, ſitis ceſſatio, Alvi feces naturalibus ſimiles redditæ Empyicum evaſurum indicent. 464
Cur ſenes & Iuvenes Empyici ut plurimum moriantur. ib.
Cur humidioris temperamenti Empyici difficile evadant. ibid.
Quomodo ſuccedat Peripneumoniæ. 458
Endemius morbus quis ſit. 187
Ephemera legitima. 177
Quid ſit. 209. 212. 216. 217
Ejus cauſæ unde pendent. 180. 204. 211. 212. ſeq.
Plurium dierum. 181
Quid ſit. 205. 212
Cauſæ ejus. 180. ſeq.
Ephydroſis in Apoplecticis unde. 313
Ephialtes, vid. Incubus.
Epiala pertinet ad Quotidianam continuam. 273. ſeq.
Epidemius morbus quid ſit. 187
Epilepſia unde ita dicatur. 395
Quid ſit. 397
Contagioſa antiquis credita. 395
Quænam ſymptomata conjungantur cum Epilepſia perfecta. 396
Cum imperfecta. ibid.
Cum idiopathica & ſympathica, ut à ventriculo, Iecore & Liene, Vtero, partibus externis. ibid.
A lumbricis. 397. 398
Cauſæ Epilepſiæ rariores. ibid.
Non oritur à ſola materia acri irritante, ſed ab omnibus cauſis, à quibus excitari poſſunt motus convulſivi. 398
Cur plerumque ſuccedat Vertigini. 399
Cur nunc antecedat, nunc ſequatur Melancholiam. 365
Ejus inſtantis urina qualis. 38
Eryſipelas extremorum vitiat motum ſanguinis. 203
Qualitatem ſanguinis. 213
Eryſipelatodes. 294
Evacuationes quælibet copioſæ per ſudorem, Vrinam &c. in Maniacis cur ſalutares. 359
Vitiant ſanguinem. 202. 213
Exanthemata quid. 187
Excretiones pituitoſæ in Quotidiana continua. 272
Expectorantia quomodo agant. 165
Exſcreationis impotentia in Anginoſis. Vnde. 480
Niſus ſine neceſſitate in Phreneticis unde. 342
Exſufflatio calida in peripneumonicis unde. 453

F

FAciei color viridis in Syncopticis cur ſignum lethale. 45
Conſtitutio qualis in febribus malignis. 289
In Quotidiana continua. 271
Rubor in Phreneticis unde. 342. 344
Cur ſit dilutior in Paraphrenitide, quàm Phrenitide. 352
Vividus in Peripneumonicis unde. 455
Ante febres Variolarum unde. 298

Tumor

Tumor & Pallor in Lethargicis unde. 329
Fames nonnaturalis à lentore in ſanguine. 328
Vitiat motum ſanguinis. 204. 210
Item qualitatem & quantitatem ejus. 213. 210
Re ipſa in Maniacis vix datur. 358
Faucium Dolores vehementes, Convulſiones & aurium Tubercula, excitant. 381
Febris. 154. ſeq.
Quid ſit. 202
Ejus Cauſæ. 175. ſeq.
Ejus diviſio vulgaris. ibid.
Melior. 176
Ejus ſymptomata. 194
In motu, aut in Quantitate, aut in Qualitate ejus. 102
Acmaſtica. 181. 182
A cruditate, item à lacte puerorum corrupto. 295
Alba. 189. ibid.
Ardens, vid. Cauſus.
Aſſodes. 185
A ſanguine extra vaſa corrupto. 295
A Vermibus. 189. 295. ſeq
Febris colliquans pertinet ad tertianam continuam. 278
Continens quid. 177
Continua quid. 177
Periodica. 177
Natura hujus quænam. 184
Eſſentialis ſ. primaria. 177. 188
Symptomatica ſ. ſecundaria. ib.
Simplex. 177
Vaga ſ. erratica. ibid. & 129
Spuria. 178
Elodes. 185
Epacmaſtica. 181. ſeq.
Epiala. 285. ib.
Erratica. 163. 238
Inflativa. 177
Intermittens. 176
Erratica. 179
Periodica. 177
Spuria. 178
Lenta. 189. 294
Maligna. 177. 186
Quid ſit. 290
Vnde. 283. ib.
Ab initio benigna. 234
Ejus urina qualis. 285. 286
Paracmaſtica. 181. 182
Peſtilens. 177. 187
Quid ſit. 343
Ejus cauſæ. 187. 188
Conjuncta. 392. 393
Debet eſſe contagioſa. 291
Quos corripit, plerumque necat. ib.
Summus gradus eſt malignæ. ib.
Succedit malignæ. 290
Petechialis. 187
Popularis quid. 292. 293
Quartana & Quotidiana, vide ſub lit. Q.
Syncopalis humoroſa & minuta, 185. 273. ſeq.
Tertiana, vid. ſub lit. T.
Variolarum & morbillorum. 189
Quid ſit. 298
Ejus cauſæ. 189. 197. ſeq.
Febris vera. 178
Quomodo ſolvat Paralyſin. 374
Recidivam qualis urina denotet. 36
Solutionem qualis urina præſtet. 32
Longæ qualis urina. 37
Eſſentialis qualis urina bona. ibid.
In Apoplecticis unde. 314
A Plethora cur ſemper ſit periculoſa. 314
In Empyemate confirmato, cur ſit mitior, lenta, continua, putrido hectica, item cur interdiu mitior, noctu vehementior. 462
Lenta, continua, ſub noctem quotidie recurrens, calore non acris, aut mordax in Lethargicis unde. 323
Vnde acutior in Peripneumonicis, quam Pleuriticis. 454
Cum rigore in Peripneumonia unde. 456
Acuta, continua, ardens, Phrenitidem antecedens, unde. 341. 344
Acuta, quæ prius non aderat, Convulſiones ſolvit. 381
Ejus carentia in Angina ſpuria unde. 478
In Caro unde. 321
Melancholicis unde. 364
Quamvis communis omnibus difficilibus reſpirationibus, conjungi tamen cum his poteſt. 473. 474
Superveniens ſpaſmo aut Tetano morbum ſolvit. 380
Febres præcipuè malignæ, Coma vigil præcedentes, quid producant. 437

Febrem Convulſioni ſupervenire melius Eſt, quàm febri Convulſionem. 380
Febri ſuccedens Convulſio cur periculum denunciet, minimè verò Pueris. 377 380
Febricitantem ſi Vertigo invaſerit, cur criſin prænunciare ſoleat. 421
Febrilis materia quid ſit. 169
Venæ ſectione evacuatur. 170
Feſtucarum & floccorum quæritatio Phreneticorum unde. 319
Flagellorum uſus veterum. 130
Fonticuli eorumque adhibendi modus. 132
Fotus quid ſint & quomodo operentur. 109 *ſeqq.*
Frictionis Cutis ſiccæ & humidæ. 96
Earum uſus & effectus varius. ibid. & 97
Frigus à ſanguine craſſo. 227 *ſeq.* 246 237.
In ſpina unde, vid. ſpina dorſi.
Cum punctione. 230
Cum tremore. ibid.
Cauſa hæmoptyſis eſſe poteſt. 472
Extremorum in Apoplexia unde. 313
In Anginoſis unde, & cur mortis ſit indicium. 481
Frigoris hyberni tolerantia abſque noxa in Maniacis, & cutis eorum calida unde 358
Furor eroticus ſ. amatorius quid ſit. 365

G

Galeanthropia quid ſit. 360
Gangræna Cerebri Phrenitidi ſuperveniens cur lethalis. 346
Gibboſitas ex Aſthmate vel Tuſſi quid arguat. 465
Glandularum generatio & immutatio 142
Gravitas corporis à ſanguine craſſo. 227
In febribus malignis unde. 288
Cum virium lapſu. ibid.

H

Hæmoptyſis unde. 368. 469
Quid ſit, 472
Idiopathica & ſympathica. 471
Quomodo diſtinguatur ſanguis Hæmopticorum veniens à faucibus & Ventriculo ab eo, qui per aſperam arteriam è pulmonibus venit. 470
Unde ſputum puris à ſputo ſanguinis ibid.
Suppreſſa unde mortem inferat. ibid.
Supernè facta cur mala. ibid.
Poteſt eſſe critica adeoque ſalutaris ib.
Hæmorrhagiæ à lentore cur a frigore 260
Cum calore. 267
Narium in febribus malignis unde 289
Copioſa cur Phreniticis ſit ſalutaris. 347
Suppreſſa vel aucta cur Apoplexiam inducat. 313
Hæmorrhoides Maniacis, it. Melancholicis ſupervenientes cur morbum ſolvant. 358. 365
Suppreſſæ ſiccant ſanguinem. 280
Hecticæ antecedentia vitiant ſanguinem 223 *ſeq.*
Conjuncta pendent à vitiata qualitate Sanguinis. ibid. & 226
Cauſæ. 182
Hectica febris. 177. ibid.
Quid ſit. 225. 226
Differt à reliquis febribus. ibid.
Cum & ſine Tabe. ibid.
Tres habet gradus. ibid.
Sequitur poſt Quotidianam continuam. 273
Hemicrania quid ſit. 406
Hemiplegia quid ſit. 370
Hilaritas Maniacorum unde. 358
Hippocrati noti quoque, & cur fuerunt Pulſus, ejuſque de iſtis pronunciata 59
Hirundines quid ſint. 95
Quid præſtent. 110. 113
Horror. 389. *ſeq.*
In febre ephemera legitima unde 206
In febre maligna unde. 288
Eum in criſi qualis indicet urina. 34

Hu-

Humorum derivatio & ſecretio quibus Contingat. 137
Cohæſio quæ. 142
Stagnantium effectus. 120
Humores vitioſi quinam. 137. 141
Humores vitioſi quomodo extra corpus deriventur. 153
Extra corpus an præextiterint, an non 154
Hydatides ab humoribus acribus. 122
Hydropicorum urina cum diſpnœa cur lixivia. 33
Hydrops Maniacis ſuperveniens cur boni ominis. 359
Poſt Quotidianam continuam. 272
Hydrophobia quid ſit. 360
Hypochondria introrſum & ſurſum revulſa in Paraphrenitide unde. 351
Hypoſtaſis, vid. Sedimentum.

I

IActatio & motus corporis varii unde 342
In Comate vigili unde. 337
Febribus malignis unde. 284
In Peripneumonicis unde. 454
Jectigatio, vid. Pulſus chordoſus.
Ignis quomodo vitiet motum ſanguinis. 204
Quomodo veſiculas in Cute excitet. 121
Iliacis Vrina ſuppreſſa cur mortem citam portendat. 36
Immobilitas corporis in incubo unde. 424
Impetus per omnes arterias imprimitur Sanguini in puncto temporis. 50
Inappetentia in Quotidiana continua unde. 271
In febribus malignis unde. 288
Incubus. 424
Quid ſit. ibid.
Ejus cauſæ variæ. ibid.
Ab imaginatione in Incubum ab humoribus ortum quomodo abire queat. 425
Cur ſponte evigilent Incubo affecti. ibid.
Continuus cur Apoplexiæ indicium. 313.
Quomodo abire poſſit in Apoplexiam ibid.
In Epilepſiam. 426
Inſaniam. ibid.
Infectio quomodo fiat. 291
Per aerem. 292
Cur non ſemper bruta æque ac homines tangat. ibid.
Inflammationis cauſa lentor cum frigore 262.
Ejus mala & quomodo evitanda. 87. 88
Cura eſt Venæſectio. ibid.
Inflammatio Pulmonum V. Peripn. 90
Hujus cognitio. it. Cura per Venæſectionem. ibid.
Partis inter poplitem & ſummum pedem. 91
Inquietudo in febribus malignis unde? 284
Inſeſſus in Aquam calidam, ejuſque uſus In Hæmorrhoidum Tumoribus contumacibus. 110
Inſomnia terrifica Phrenitidem antecedentia unde? 341
Eorum cauſa. 425
In Tertiana continua unde? 276
Inunctiones Mercuriales quomodo operentur? 158
Inuſtiones quid ſint, & quomodo operentur? 131
Imitritæos V. Semitertiana.
Ira vitiat motum ſanguinis. 202
Cita à quali pulſu indicetur? 60
Frequens & præceps in Maniacis unde? 355. 357
Iurgia in maniacis unde? 427

K

KVtubuth V. Melancholia errabunda.

L

LAchrymæ in Phreniticis unde? 338
Cur fiant ex altero tantum oculo, Vel ex utriuſque, ſintque acres, paucæ, denſæ, eorumque angulis adhærentes 345
Cur hæ mali ſint omnis? ibid.

Lactantes quomodo vitioſum ſanguinem generent? 270
Lapſus in Terram unde fiat in Vertiginoſis? 412.419
Laſſitudo per labores quid efficiat? 207
Lentor in ſanguine quid efficiat? vid. Sanguis craſſus.
Lentor ad ſtatum naturalem accedens. 240
Cum calore. 244
Cum frigore. 245
Ab imminutione motus & quantitatis ſanguinis. 248
Ab intermiſſione laborum. 249
A ſuppreſſa perſpiratione partium ſanguinis vividarum. 250
A prohibita ſolutione humorum viſcidorum. ibid.
Lentor cum frigore abſque ullo corpore influente. ibid.
Ab influxu corporum. ibid.
Cum frigore & Calore alternatim. ib.
Per pulmones trajectus non immutatur. 251
Viſcidior factus. 240
Lentoris cumulatio ordinata. 252
A cauſis procatarcticis. 253
A Chylo. 255
A fermento frigorifico. 256
Ab influxu liquidi. ibid.
Lentoris recurſus quomodo fiat. 254
Quantitas & qualitas quomodo mutentur. 238
Lethargus. 322. ſeq.
Quid ſit? 331
Duplex eſt, verus & ſpurius. ibid.
Ejus cauſæ ſunt variæ, imprimis tamen humorum frigidorum craſſorum &c. Collectio. ibid. & 323
Fit etiam à compreſſione, obſtructione &c. 325
Vnde quævis ab iis apprehenſa ſtatim manibus elabantur? 327
Vnde in pedes dilabantur? ibid.
Cur Lethargici in 7. diebus moriantur ſi verò hos evaſerint, ſani fiant? 329
Cur ſanati plerumque fiant Empyici? 330
Lethargus Spurius V. Coma vigil.
Lienis tumor quomodo vitiet ſanguinem? 280
Lienoſum futurum qualis denotet urina? 37
Ligaturæ fortes. 110
Earum uſus & modus operandi. ibid. & 111
Subitæ nocent. ibid.
Quid circa eaſdem obſervandum. ib.
Limodis V. Peſtis.
Lingua arida & aſpera à lentore cum frigore. 261
Cum calore. 268
Arida, aſpera, nigra, citrina: tremiſcens in Phreniticis unde? 340
Alba & mollis in Lethargicis unde? 329
Livida, nigra, inflexa, retorta in Angina unde? 480
Flava, nigra, rubra in Peripneumonicis unde? 455
Obmuteſcens à lentore cum calore. 268
Linguæ exertatio in Peripneumonicis unde? 453
Exertatio neque inde retractio in Phreniticis unde? 344
Siccitas in Tertiana continua unde? 277
Viſciditas à lentore cum frigore. 280
Cum calore. ibid.
Linimenta, eorumque modus operandi. 157
Lipopſychia quid ſit & unde dicatur. 443
Lipothymia, V. Deliquium Animi vel Syncope.
Livor exterior loci dolentis in Peripneumonicis unde. 455
Loquacitas inſueta & fere aſſidua in Maniacis unde. 355.357
Loquela difficilis in Anginoſis unde. 479
Impedita in Comate vigili unde? 334
Lumborum Dolor à Lentore cum calore. 333
Lycanthropia quid ſit. 360
Ad cujus delirii genus referendum. 360

M

MAcies corporis in Vomica pulmonum unde. 467
A febre colliquante. 278
Fit inſenſili evacuatione. 279
Maculæ à lentore cum calore. 264

In

In febribus malignis. 287
Mania. 352.*ſeq.*
Quid ſit. 360
Idiopathica eſt & ſympathica. ibid.
Ejus cauſa admiſta eſt ſanguini. 353
Ejus inſtantis indicia quænam? 356
Succeſſuræ cur Pulſus in Cubito conſpicuus. 354
Cur Maniaci in ſe ipſo ſæviant pugnis, Morſibus, Vnguibus, veſtes proſcindant, Carnes lanient, occurrentes invehant &c. 357
Cur ſe gerant plane ferino more ut per Rabiem caninam, Hydrophobiam &c. ibid.
Vnde tamdiu vivant, ac tandem per virium exſolutionem moriantur? 359
Cur in Venerem ſint proclives. 355
Vnde reconvaleſcentes recordentur eorum, quæ ab ipſis in morbo ſunt geſta. 360
Eorum Vrina qualis. ibid.
Maraſmus naturalis quid. 182
Non naturalis. ibid.
Medici officium circa Venæ ſectionem quodnam. 86
Medicamentorum varia operandi ratio. 145
Vis tractrix quomodo operetur. 149. 150
Non penitus rejicienda. ibid.
Spiritus ad uſque humores penetrant. 144
Medicamenta externa quomodo agant. 151
Abſolutè ſicca vix reperiuntur. ibid.
Melancholia. 361.*ſeq.*
Vera ejus definitio. ibid. & 365
Ejus ſigna quæ ſint. 362
Fit à morbis calidis. 364
Attonita quid ſit. 366
Eſt rariſſimum morbi genus. ibid.
Errabunda Arabibus Kutubuth. Quid ſit. ibid.
Quænam melancholiam idiopathicam & quænam ſympathicam antecedant. ibid.
Melancholici cujus ſint temperamenti. 363
Diſpoſiti ſunt ad delirium melancholicum. ibid.
In Maniam cur faciliores. 354
Melancholicus humor eſt craſſus. ibid.
Membrorum contractio in febribus malignis unde. 288
Mentis ſtupor unde. 259.266
Metus longi temporis quomodo portendat Melancholiam. ibid.
Mictus cruentus cum ſola tantùm laſſitudine quid indicet. 24
In principio cur indicet morbum longum. 32
Si ſine dolore ac febre, optimum, aſt frequens, vel cum dolore aut febre periculum indicat. 25
Morbus comitialis, caducus, ſacer, herculeus, V. Epilepſia.
Morbum brevem qualis denotet Vrina? 44
Longum, ſed periculoſum qualis urina. 35.36.43.44
Sed ſalutarem qualis urina. ibid.
Crudum qualis denotet urina. ibid.
Morbi, in quibus Vaſis ſummis aliquid hæret. 94
Per omnia vaſa diſtributi. ibid.
Certæ cujuſdam partis. ibid.
Populares quotuplices. 187
Mors à lentore ſanguinis. 245
à Variolis quando accidat. 330.301
Motus convulſivi quid & unde. 249.*ſeq.*
Non ſemper à ſtimulo. ibid.
Cordis non eſt iſochronos motui pectoris. 439
In Paralyticis minus mutatus, nec abolitus. 370
Corporis vitiat motum & qualitatem ſanguinis. 203.213
Motus difficultatem in Apoplecticis à qualibet cauſa comprimente fieri probatur. 311
Motus muſculorum unde. 371
Frequens unde? 59
Mucus narium copioſus in Lethargicis cur ſalutaris? 330
Mugitus in Apoplecticis unde. ibid.
Murmur ad fauces unde in Comate vigili? 338

N

NArium pinnæ motæ in Anginoſis cur mortem indicent? 338

Ex

Expanſio in Peripneumonicis unde? 453
Nauſea à lentore cum frigore. 263
In febribus malignis. 287
In Tertiana continua. 276
Nervi contractio non poteſt prohiberi à libero muſculo contranitente. 384
Nubeculæ in Vrina quid ſint? 5.9
In ſanorum Vrinis rariſſimæ. 10
Vnde interdum non appareant? 15
Indicant motum & ſolutionem tenuiorum partium. 27
In Vrina mox apparentes quid indicent. 18
Sub initium aliis contentis non ſuccedentibus quid indicent. 19
Albæ deſcendentes cur bonæ. 27
Nigræ, rubræ ac lividæ cur malæ. ib.
Nigræ in febribus erraticis cur Quartanam indicent. 33
Nigræ cur in tertianis horriferis indicent horrorem vagum & incertum. 34
Subrubra quarto die cur in febre bona. 27

O

Obeſi quomodo ſanguinem vitioſum generent. 270
Oblivio in Lethargicis it. Phreneticis unde. 324.343
Obſtructio ubi & quomodo detur. 139 140.141.
Oculorum apertio, it. invita occluſio in Comate vigili unde. 337
Mox apertio, mox clauſura in Caro unde. 318
Concavitas in Empyemate Thoracis unde. 477
Motus vehemens quid indicet. 60
Prominentia cum intuitu fixo in Angina unde. 480
Pruritus ante febrem variolarum unde. 298
Rigor in Phreneticis. 344
Rubor in febribus malignis. 288
In Phreneticis unde. 345.346
Cur ſit dilutior in Paraphrenitide, quàm Phrenitide. 352
Tumor in Lethargicis unde. 329
Venæ tumidæ in Peripneumonicis. 455
Oculi vix occluſi unde in Lethargicis. 325
Sanguinei in Maniacis unde. 357
In Oculorum affectibus cur Vrinæ ſtatus ſit conſiderandus. 48
Odores acriores quomodo agant. 129
Odores quid ſint. 149
Odores acriores quomodo agant. 129
Oleum & Aqua ex ſe ſolis non conjunguntur: ſed additis ſalibus inprimis acrioribus. 36.14
Opiſtotonos quid ſit? 387
Oris amaritudo à lentore cum frig. 263
In Tertiana continua. 277
Orthopnoea quid ſit? 473
Cur aliquando fiat cum ſublimi reſpiratione & Ore hiante in Angina. 480
Oſcitatio cum Oris diductione remanente in Lethargicis unde. 227
Oſſa ſeorſim à membranis non ſentiunt. 400
Otio dediti quomodo vitioſum ſanguinem generent? 27

P

Palpitatio Cordis quid ſit & unde. 447
Non conſiſtit in Tremore. 448
Ejus ſonus unde. ibid.
In Apoplexia it. Paraphrenitide unde. 312.352
Pancreaticus ſuccus vitiatur à lentore cum frigore. 263
Cum calore. 268
Paracynanche, & Paraſynanche quid ſit? 475.476
Paralyſis. 367.ſeq.
Quid ſit? 375
Idiopathica & ſympathica. ibid.
Paralyſis particularis. 370
A lentore cum frigore & calore. 264 266
Ejus Cauſa non afficit Cerebrum. 367
Sine motu fit à quibuscunque contractionem muſculorum prohibentibus. ibid.
Oriri poteſt ab humiditate. 368

ca-

eaque vel externa vel interna. 439
A frigiditate cum vel ſine humiditate ibid.
Ab obſtructione per Preſſionem externam vel congelationem intra &c. ib.
A calore & ſiccitate &c. 370
A Crapula, Scorbuto, Colica, Peripneumonia. ibid.
In quolibet muſculo à lentore cum frigore. 259
Vnde pars paralytica frigida, pars vero oppoſita calida. 371
Vnde modo ſenſus, modò motus, modo uterque in ea ſublatus. ib.
Minùs periculoſa, ſi ſolus ſenſus aut ſolus motus ſublatus. 375
Vnde altera Cerebri vel ſpinalis medullæ parte affecta oppoſitum latus Paralyſi afficiatur. 372. &c.
A concuſſu corporis cur lethalis. 373
Cum atrophia vel frigore cur lethalis, eoque magis, ſi pars oppoſità valdè caleat. 374
Cum mictu ſine ſenſu & voluntate cur ſit Lethalis. ibid.
Ex Apoplexia difficilis. ibid.
Ex Scirrho incurabilis. ibid.
In Gula periculoſa. ibid.
Ex Nervorum præciſione incurabilis. 375
In Cruribus ac pedibus cur curatu facilior. ibid.
In ſenibus vix curabilis. ibid.
Æſtate, quam hyeme cur facilior. ib.
Succedere poteſt Convulſioni. 384
Peripneumoniæ ſuccedens quid indicet. 456
Quomodo imminutio oculi in latere paralytico mortem indicet. 375
Paraphrenitis. 349
Quid ſit. 353
Dicitur Phrenitis per conſenſum. 349
Vnde calor & dolor lateris affecti. 350
Paraplegia quæ ſit. 370
Parotides præcipuè die Critico venientes cur in Lethargicis ſalutàres. 330
Superveniunt Quotidianæ continuæ. 372
Parotidum tumoribus qualis Vrina mala. 35
Pectoris affectus à lentore cum frigore. 261 ſeq.
Cum calore. 268
Pectoris anguſtia cum dolore gravativo ad uſque ſpinam & aliquando etiam punctorio. 454
Pectus ſonans & gravans in Peripneumonicis unde. 453
Pediluvia. 109
Eorum Vſus communis cum balneis. ib.
Particularis unde dependeat. ibid.
In ſuppreſſionibus ſanguinis requiruntur. ibid.
Peripneumonia. 449
Quid ſit? 459
Idiopathica & ſympathica. ibid.
Fit a conſtitutione Anni, vel locis, ætatibus frigidis aut humidis. 451
Ab uſu Aquarum ſtagnantium. ibid.
Ab Aſthmate, & quicquid motum pectoris aut Aeris lædit, à Cacochymia & Plethora, item à Fluxionibus pituitoſis, item à Pulmonis laxitate ac debilitate, à Pleuritide, à ſuppreſſione evacuationum, ut menſtruorum &c. 451
Ab Angina, Tuſſi, Clamore, Ira & exercitio vehementi, præcipuè à largo paſtu vel longa quiete. 452
Cur in Peripneumonicis nullus aliquando dolor, niſi à Tuſſi. 456
Ejus ſymptomata quænam ad mortem, quænam ad ſalutem ducant, &c. 458
Anginæ quomodo ſuccedat. 481
Reſpirationi difficili ſuccedens cur lethalis. 475
Peripneumonicus ab Angina cur vel moriatur 7. diebus, vel his ſuperatis in Empyema abeat. 457
Peripneumonicorum Vrina qualis mala & exitialis & quando? 30. 31. 457
Perſpiratio quid ſit? 148. 107
Prohibita motum ſanguinis vitiat. 133
Ejus quantitas. 115
Peſtis. 187
Differt à febre. 186. &c.
Petechiæ quid? ibid.
Phlegmonodes quid? 294
Phrenitis. 340
Quid ſit? 313. 316
Etiam ſine Cerebri inflammatione fieri poteſt. 348
Vnde Phrenetici exiliant electo, cum dormiunt aut vigilant? 341
Vnde ipſis objecta appareant gemina. 342

Vnde

Vnde pilos ſibi evellant, faciem lanient, manuſque violentas ſibi inferant. 344
Vnde eorum torvus ac fixus intuitus, & in accedentes irruptio. 343. 344
Vnde matulæ petitio ſine mictione tamen. ib.
Vnde Apoplexiam inducere queat. 313
Quando Apoplexia periculoſa & non periculoſa? 315
Vnde in Comate vigili. 338
In Coma vel Lethargum faceſcens cur mali omnis? 349
Lethargo ſuperveniens cur ſit ſalutaris, vel minus periculoſa. 331
Peripneumoniæ ſuccedens cur mala. 314
Ex Typhomania cur ſit quandoque ſalutaris? 339
Ejus principium à lentore cum frigore & calore. 259. 267
Cur eam indicent Vrinæ decolores cum nigris æneorematis, vigiliis & perturbata mente? 34. 45
Phreneticorum urina ex coctis crudæ, albæ, tenues, unde. 343
Albæ cur exitioſæ. 29
Involuntariæ nec perceptæ emiſſæ cur lethales. 347
Phricodis V. ſemitertiana Febris.
Phthiſis quomodo Peripneumoniæ ſuccedat? 458
Picationes quid ſint? 130
Pili in Vrina unde? 16
Non ſunt veri pili, ſed pilis aliquid ſimile. ib.
Eorum evulſio utilis & quando adhibenda. 128
Pinguedo Vrinæ vera cur exitioſa? 26
Plenitudo vitiat qualitatem & quantitatem ſanguinis. 213. 280
Plethora generalis quomodo ad Apoplexiam diſponat? 314
Pleuritis. 459
Quid ſit. 460
Idiopathica & ſympathica. ib.
Legitima & ſpuria, ſicca & humida. 459
Succedens difficili reſpirationi cur lethalis? 475
Pleuriticorum urina qualis ſit mala & mortifera. 29. 31. 32
Subrubra cum hypoſtaſi lævi cur ſecuram indicet Criſin. 35
Indicia quænam bona. 40
Pollutio nocturna frequens in Maniacis unde. 355
Priapiſmus quid ſit? 388
Principium qualitatum ſanguinis. 199
Pueris quando Convulſ. accidant. 381
Pulmonum in cadaveribus variegatio unde. 262
Pulſus. 48
Quid ſit. 53
Ejus definitio Galenica contrariatur principiis Anatomicis. 82. 83
Ejus differentiæ Galenicæ ne quidem ab ipſis Galenicis in hominibus deprehendi poſſunt. 64
Ejus definitio melior eſt duplex, ratione partim arteriæ, partim digitorum. 55
Ejus differentia in ſtatu naturali triplex, ratione Arteriarum, Cordis & ſanguinis. ib.
Differentiæ ſimplices & compoſitæ quæ? 55
Collectivæ quò ſint revocandæ. ip.
Singulares quæ? ib.
Differentiæ in Quartana continua. 281
Quotidiana continua. 271
Tertiana continua. 276
Æqualis & inæqualis quinam? 55
Inæqualiter æqualis. ibid.
Inæqualis. ibid.
Arteriæ pulſui Cordis eſt ſynchronicus. 53
Celer & tardus unde. 54
Cur ſemper mali ominis? 58
Caprizans quis. 57. ib.
Pulſus chordoſus quid & unde? 388
Debilis & parvus unde. 53. 54
Cur malus. 58
Debilis à parvo non differt niſi pro ratione diverſorum, quæ in iis diſtinguuntur. 54. 55
Deficiens quid & unde. 56. 59
Dicrotus quis. 55. 58
Durus unde & quid indicet. 58
In Maniacis unde. 356
Formicans quid & unde. 58
Frequens & unde quid indicet. 55. 58 75
Impar citatus quinam. 58
Magnus unde & quid indicet. 54. 55. 74
Cur ſemper bonus, ſi reliqua conſentiant. 59
A valido non differt niſi pro ratione diverſo-

verſorum, quæ in iis diſtinguuntur. 54.ſeq.
Miurus quid. 56
Mollis quid & unde. 55.58
Naturalis quinam ſit. 54.195
Cur quilibet eſſe poſſit. ibid.
Cujuſcunque hominis diverſus eſt à pulſu alterius. 57
Nonnaturalis cognoſcitur ex naturali. 48
A nonnaturali ad naturalem accedens eſt ſalutaris. 59
Parvus quinam ſit & unde. 54.74
Cur in Angina mortis indicium. 481
Plenus quinam. 55
Boni ominis. 57
Semper cum magno & valido conjunctus. ibid.
A vacuo quomodo differat. ibid.
Rarus quid & unde. 58.75
Recurrens unde. 59
Serratus unde. 57
Suppreſſus per Venæ ſectionem excitatur. 73
Tardus unde & quid indicet. 55.58
Tremulus unde. 57
Vacuus quis. 55
Mali ominis. 58
Quomodo à pleno differat. 55
Vehemens ſ. validus quis. 54
Cur ſemper bonus. 57
Vermicularis quis & unde. 56.16
Vndoſus quis & unde. ibid.
Cur non contingat in aliis Vaſis, quàm arteriis. 52
Pulſuum neceſſitas. 49
Indicium fallax & incertum. 53
Pulſum, antequam exploret Medicus: Quid agere debeat. 62
Pulſus Apoplecticorum qualis & unde. 310
Lethargicorum qualis & unde. 328
In Palpitatione Cordis qualis eſſe poſſit. 448
Paralyticorum qualis & unde. 370
Peripneumonicorum qualis. 455
Pleuriticorum qualis. 460
In Præcordiis quid indicet. 60
In Vertiginoſis qualis. 420
In Virium imbecillitate qualis. 447
Quomodo poſſit eſſe rarus, & nihilominus motus Cordis frequentiſſimus. 448
In febribus malignis qualis. 285
In Ira vehemens. 206
In Triſtitia tardus. ibid.
Qualis à Bubonibus. 208
A plenitudine. ibid.
Ex adſtrictione Cutis. 207
Ex laſſitudine. ibid.
Vigiliis. ibid.
Virium à motu ſanguinis vitiatio. 196
A quantitate ſanguinis aucta. 197
Ab eadem imminuta. 198
A Qualitate ſanguinis vitiata. ibid.
Ab aucta cohæſione qualitatum ſanguinis. 199
Ab eadem imminuta. ibid.
A ſanguine craſſo. 230.233.164
Pulſus intermiſſio unde. 430
Vnde dignoſci poſſit quod à cauſa intra Cranium vigente proveniat. 431
Fit vel à preſſione Cerebri & nervorum, vel à defectu ſpirituum. ibid.
Vel à defectu ſanguinis. 436
Vel à preſſione baſeos Cordis. 431
Vel a fermentatione ſanguinis & bullarum productione in arteriis. 433
Intra nervos. 434
Intra ventriculos. ibid.
Vel à motu Cordis impedito. ibid.
Vel à Polypo in arteria, it. auricula Cordis. ibid.
Vel à prohibentibus motum reſtitutionis in Corde. 435
Vel ab impedimentis in trunco venæ pulmonariæ aduſque pulmones, & à Pulmone aduſque Venæ cavæ ramos. 437
Vel ab empyemate & hydrope pectoris. ibid. & 438.ſeq.
A dolore vehementi ad Cor. 439
Ab Odore gravi. 440
Ab Ira, lætitia, Timore &c. ibid.
A moleſtia Ventriculi, Vteri &c. ibid.
Ab evacuatione nimia. ibid.
A miſſione ſanguinis etiam parciore. 441
A nimia frequentia Pulſus. ibid.
A ſtimulo ubicunque ad Cor, it. à Cordis vulnere & Vlcere. 442
A Plethora. ibid.
Cacochymia. 443
Quænam ſuccedant intermiſſioni Pulſuum. ibid.
Purgantia per alvum. 164

Eorum modus operandi. 154.*ſeq.*
Iis vim ſtimulandi poſſe auferri ſalva interim purgandi facultate aſſertur à Chymicis quibuſdam. ibid.
Purgatio loco Venæſectionis eſſe poteſt. 157
Venæ ſectione tamen periculoſior. 156
Purgationum quarumlibet conſuetarum ſuppreſſio unde ad Maniam diſponat. 354

Q

Qvartana continua. 167.185
Quid ſit? 283
Raro contingit. 281.282
Ejus antecedentia vitiant ſanguinem 280.*ſeq.*
Acceſſio qualis. ibid.
Hujus qualis ſit urina. 28
Cauſæ. 185
Deceſſio. 281
Recurſus. ibid.
Intermittens. 192
Quid ſit? 306
Ejus antecedentia eadem ſunt cum continua. 305
Fit poſt Quartanam continuam. 282
Poſt Tertianam continuam. 277
Quartanam qualis denotet urina. 28.30.34
Quartana correpti admodum convulſionibus tentantur, ſi verò prius tentati fuerint, ſuperveniente Quartana liberantur. 376.380
Quiete refrigeratur ſanguinis. 111
Quotidiana continua. 177.185
Quid ſit? 274
Ejus acceſſio qualis. 270
Hujus qualis ſit urina. 171
Deceſſio. ibid.
Protractio. 272
Solutio. ibid.
Intermittens. 178.191
Quid ſit? 303
Ejus antecedentia eadem cum quotidiana continua. 301
Ejus deceſſio. 302
Periodus. ibid.

R

Recidivam morbi qualis denotet urina. 32
Refrigeratio corporis frequens in Peripneumonicis unde. 456
Renum exulcerationem qualis denotet urina. 42
Repellentia medicamenta quæ ſint. 166
Reſpiratio debilis in Apoplexia unde. 309
Idiopathica eſt & ſympathica. 475
In tres dividitur ſpecies. 473
Ejus cauſæ mille eſſe poſſunt. 475
Cur in hac inſpiratio difficilior exſpiratione. 473
Cur Pueri, provecti ultra adoleſcentiam, it. ſenes huic plerumque obnoxii ſint. 475
Cur hac aliquando difficilior deglutitione, & contra in Angina. 479
Reſpirandi difficultas in Empyemate unde. 422
Cur major aliquando in Peripneumonicis quam Pleuriticis. 453 & *ſeq.*
In Pleuritide unde. 460
Vomica pulmonum unde. 466
Reſpiratio frequens unde. 205
Lethargicorum qualis & unde. 328
Paralyticorum qualis. 370
Paraphreneticorum qualis & unde. 351
Phreniticorum qualis & unde. 345
Prohibita vitiat ſanguinem. 213.*ſeq.*
Quomodo ſe habeat in quantitate ſanguinis vitiata. 211
Naturalis unde. 473
In Vertiginoſis qualis. 429
Eſt privatus quaſi Pulſus. 62
Reſponſiones iracundæ in Phreneticis unde. 343
Revulſio ſanguinis non prorſus inanis. 86.89
Rhabarbarum quomodo bilem educat. 165
Rigor. 389
Ejus cauſa in fluxu & refluxu liquidi intra nervos quærenda. 391
Eum in genere qualis incidet urina. 33
In Empyematicis unde. 462

Ex-

Extremorum in Phrenitide unde. 346
Rigorem circa Criſin qualis denotet urina. 35
Riſus præter rationem & aſsuetudinem in Maniacis unde. 355
Immodicus unde. 358
Ineptus & obſcœnus in iisdem unde. 356
Sardonius quid ſit. 388
Rixis quid & unde. 468. 469
Robur corporis Maniacorum admirabile cum violentiſſimis motibus ferè continuis unde. 357
Rubificantia medicamenta quid ſint. 131
Rubor Maxillarum in Empyemate Thoracis unde. 163
A ſtimulo in parte ſtimulata. 119

S

Sanguinis calor unde. 81
Sanguinem ad ſummas quaſque arteriolas pertingere per impetum à Corde probatur experimento & ratione. 48
Sanguis qua ratione ex arteriis in Venas propellatur. 51
Non habet impetum niſi à Corde impreſſum. 53
Ejus impetus cur in extremis arteriis minor. 50
Fermentari poteſt. 81
Arterioſus cur calidior, copioſior, & in motu. 92
Velocior venoſo. 92. 93
Miſſus per Venæ ſectionem cur magis refrigeret venoſo. 93
Craſſior factus quid efficiat. 226. *ſeq.*
Majori intra vaſa conſtipatione coactus cur minus caloris ſolvat. 82
Ab Hirudinibus extractus cur vividi ac micantis ſit coloris. 111
Qualis per Venæ ſectionem incaleſcere queat. 82
Ejus velocitas preſſione à balneis facta augetur. 103
Cur in meticuloſis ac animo delinquentibus miſſus non effluat. 77
In febribus malignis qualis eſſe debeat. 283
Maniacorum qualis eſſe debeat. 353. *ſeq.*
Sanguinis miſſio. 63. *ſeq.*
Quid ſit? 81
Ejus doctrina unde dependeat. 63
Ejus effectus. 80. 86. 95
Vtilitas. 116
Auget velocitatem ſanguinis. 80. 86
Calefacit & ſiccat. 80. 93.
Refrigerat & humectat ib. item. 82. 83.
Ejus loco quænam eſſe poſſint. 113
Mittendi quantitas. 64
Velocitas proportionata. *ibid.*
Aucta. *ibid.* & 67. 83
Ante, in & poſt miſſionem. 69. *ſeq.*
Major à ſtimulis. 119
Motus acceleratus & retardatus. 76
Reſiſtentia. 68. 71
Suppreſſio. 69
Vitium ratione motus, Qualitatis aut Quantitatis. 196. 197. *uſque* 200
Sanguinis quantitas unde. 64. 71. 75. 91
Diminuta quid præſtet. 115
Reciproca. 66
Sapo quid ſit? 14
Satyriaſis quid ſit? 388
Sapo quid ſit. 14
Scabies ſuperveniens melancholicis cur bona. 365
Scarificationes earumque uſus. 100. 101
Profundæ faciendæ. 102 113
Ejus incōmoda quomodo removenda. 100
Sedimenta quid ſint & indicent. 4. 9
In ſanorum Vrinis frequentius conſpiciuntur, & plerumque ſunt ſubpallida, lævia & æqualia. 10. 18. 26
Quænam ſint bona, quænam mala. 44
Eorum colores varii. 16
Produci etiam poſſunt per admiſtionem corporum eo modo coloratorum. 17
Alba revera eſſe Sal, ſeu a Sale pendere probatur. 10. 20
Alba, lævia, & conſtantia cur in febre ſint bona. 26
Arenoſa, foliacea, furfuracea, ſquamoſa & membranoſa unde. 16
Naturalia unde figuram pyramidalem quaſi retuſam repræſentent. 4. 10
Eorum ſuperficies inæqualis & aſpera quid indicet. 16. 10
Eodem tempore ſtatim ſub initio morborum apparentia quid indicent. 20
Eorum lævitas indicium eſt bonæ coctionis. 27

Sputiformia aut limoſa cur Rigorem indicent. 33
Vrinæ conglomeratæ ſublividæ quid portendant. 18. 29
In urina planè carentia unde. 15
Semitertiana Febris. 193. 306
Senes quare vitioſum generent ſanguinem. 270
Senſus unde. 371
Quilibet conjunctus eſt cum tremore nervorum, nempe alterna eorum contractione & diſtractione. 398
Externi vitiati à lentore tum frigore. 259
Eorum defectus cum mentis hebetudine in Anginoſis unde. 480
Abolitio in Apoplecticis unde. 314
Separatio cujuslibet liquidi à ſanguine quomodo fieri debeat. 73
Prohibita, aucta & vitiata. ibid.
Humorum in glandulis quomodo fiat, & quid ad eam requiratur? 137. 141. ſeq.
Setacea quid ſint, & quomodo adhibenda, & operentur. 133
Sideratio, vid. Catalepſis.
Sinapiſmus quid ſit & quomodo operetur. 131
Singultus à lentore cum frigore. 259
A repletione vel inanitione juxta Hippocr. 376. 380. 382
A copioſo ſanguinis fluxu juxta Hippocr. malus. ibid.
Ab Ileo cur malus. 380
In Lethargicis & Phreneticis unde. 328. 347
Purgationi immodicæ ſuperveniens cur malus. 380
Sitis à lentore cum calore. 267
Frigore. 261
In febribus malignis. 287
Magna in Peripneumonicis unde. 454
In Phreneticis nullus ſenſus unde. 345
In Quartana continua qualis. 280
In Tertiana continua ardens. 276
Vitiat motum, qualitatem & quantitatem ſanguinis. 204. 213. 210
Situs rectus in Peripneumonicis unde. 453
Sol qua ratione vitiet motum ſanguinis. 204
Sollicitudo vitium efficit in ſanguine. 202
Somnolentia in febre Variolarum. 297
Quotidiana continua. 271
Somnus cum tremore à lentore cum frigore. 259
Cum Calore. 266
In Convulſionibus prodeſt. 381
Deficiens in Comate vigili unde. 333
In Tertiana continua qualis. 276
Interruptus Phrenitidem antecedens unde. 341
Levis brevisque in Maniacis unde. 355
Profundus in Lethargicis unde. 324
Nimius quomodo vitiet ſanguinem in motu & qualitate. 204. 214
Sonitus Aurium in Maniacis unde. 355
Sopor in Anginoſis unde. 480
In Peripneumonicis unde. 455
Spaſmus, vid. Convulſio.
Spaſmus cynicus quid ſit. 388
Phyſodes non eſt convulſio: ſed torpor ac ſtupor. 386. 387
Sphacelus Cerebri Lethargo item Phrenitidi ſuperveniens cur lethalis. 331. 347
Spinæ dorſi frigus à lentore cum frigore. 260. 261
Cum calore. 268
Spiritus animales generantur ex ſanguine in Cortice Cerebri. 318
Quales ſint in Maniacis. 355
Vitalis & animalis ſecundùm Galenum ubi & unde generentur. 62
Spirituum penuria in Phreneticis ab inflammatione. 346
Diſſipatio à ſtimulis. 127
Vis ſumma in corpore animali. 139. 144
Splendores oculis Apoplecticorum & Maniacorum obverſantes unde? 313. 355
Sporadicus morbus quis ſit? 187
Spuma Apoplecticorum unde. 312
Cur non ſemper appareat & cujusnam ſit Apoplexiæ. ibid.
Cur lethalis. 313
Sputum copioſum in Lethargo cur ſalutare. 330
Flavum in Peripneumonicis quando ſalutare aut dubium. 457
Fœtidum, purulentum ac ſpumoſum in Empyemate Thoracis ejectum unde & quid indicet. 462. 464. ibid.
Sternutatoria, eorumque modus operandi. 165
Stertor in Apoplexia unde. 310
In Aſthmate unde. 474

Stil-

Stilla ſanguinis è Naribus nigra in Phreneticis cur ſint lethalia. 346
Stimulus quid ſit. 116. 128
Quomodo & quot modis agat. ibid. & 126
Ejus effectus. 117. ſeq.
Species. 129
Vt Cauſa convulſionis notus fuit Hippocrati. 382
Stimuli loco ſanguinis miſſionis. 128
Non improbandi. ibid.
Cautè adhibendi, ſi laboret nervoſum genus. ibid.
Strabiſmus quid ſit. 388
Stranguriam futuram qualis denotet urina. 36
Stranguriæ, Ileo ſupervenienti, cur urina copioſa ſit ſalutaris. 40. 43
Stupor unde. 388
Apoplecticorum unde. 312
Dentium ab Orichalco ſub torni ſcalpro acutè ſtridente unde. 394
Paralyſeos proximus unde. 372
Subſidentia urinæ totalis unde. 16
Sudorem futurum vel jam factum qualis indicet urina. 29. 34
Sudor calidus præcipuè à capite & toto pectore cur Phreneticis ſalutaris. 343
Frigidus in Angina unde. 481
In extremis unde & quid indicet. 265. 329
In ſyncope per totum corpus præcipuè tamen ad Collum, Tempora & Pectus unde. 445
In Vertiginoſis unde. 419
Inordinatus in febribus malignis. 285. 288
Levis in acceſſione febrium quid indicet. 465
Nocturnus inutilis in Empyicis unde. 462
Sudoriferorum tàm exterius applicatorum quàm interius aſſumptorum operandi modus. 159
Suffocatio quid ſit? 473
Ejus metus in Angina unde. 480
In incubo. 425
Senſus in Peripneumonicis. 453
Sulphur ineſſe urinæ naturali conceditur. 6
Suſpiria à lentore cum frigore. 262
Suſpenſiones urinæ quid ſint, & quid indicent. 4. 9. 18
Si non appareant in urina unde. 15
Diebus decretoriis apparentes inter contenta urinæ ſunt optimæ. 20
Sub initio morborum, non ſuccedente ſedimento, quid indicent. 19
Symptomaticæ febres quid ſint. 294
Synanche quid ſit? 475
Syncope quid ſit, & unde dicatur. 443. 445
A lentore cum frigore. 262
Cardiaca & hyſterica quid ſit. 446
Synochus putrida quid? 177. 220
Ejus cauſæ. 182
Simplex quid ſit? ibid.
Ejus cauſæ. 181
Syſtole Cordis & arteriarum quid ſit? 61. 62

T

Tabes à ſputo Oris quomodo oriatur. 472
Taciturnitas meditabunda in Maniacis unde. 355
Tactus integer cur ſit in Comate vigili. 333
Taranta quid ſit & unde. 361
Temperamentum calidum vitiat motum ſanguinis. 204
Tenebræ Oculis Apoplecticorum verſantes unde. 313
In Vertiginoſis unde. 419
Terror in Comate Vigili unde. ibid.
Terrore in ſomno ante febrem Variolarum. 297
Tertiana continua. 177. 184
Quid ſit? 279
Ejus acceſſio qualis. 275
Cauſæ. 188
Deceſſio. 275
Intermittens. 178. 190
Quid ſit? 305
Ejus Cauſæ. ibid. 303
Differentiæ. 189
Periodus. 303
Tertianam qualis denotet urina? 34
Tertiana ſuperveniens Maniacis cur ſalutaris. 359
Tetanus quid ſit & unde. 387

Timor vitiat motum ſanguinis. 202
Qualitatem ſanguinis. 212.213
Tinnitus ac Sibilus Aurium in Phreneticis unde? 342
In Vertiginoſis unde. 418
Titillationes unde. 129
Torpor in Convulſionibus à preſſione Cerebri dependet. 386
Paralyſin præcedens unde? 372
Pedum à ſitu incommodo. 373
Tremor quid ſit. 395
In Apoplecticis unde. 312
Capitis in Lethargicis unde. 327
Cordis à lentore cum frigore. 261
Corporis totius in Mania unde? 355
Manuum in Lethargicis unde. ibid.
Preneticis unde. 342
Paralyſin præcedens unde? 373
Paralyſi ſuperveniens cur bonum ſit indicium. 375
Imbecillibus plerumque & ſenibus cur accidat? 395
In ſenioribus cum febre apparens quid indicet. 36
Tremores in qualibet parte corporis ab eadem Cauſa dependent. 264
Triſmus quid ſit. 388
Triſtitia longi temporis quomodo portendat Melancholicam. 364
Vitiat motum & qualitatem ſanguinis. 212.294
Tumor Venarum & colli varius in Angina unde. 479.480
In Apoplecticis unde. 313
Pedum it. affecti lateris in Empyemate Thoracis unde. 464
Præcordiorum ſolvitur ab urina miſſa. 44
Tuſſis. 465.ſeq.
Conjuncta eſt ferè cum omnibus morbis pectoris. ibid.
Non ſemper cum reſpiratione difficili conjungi debet. 475
Cur caput repleat. 464
A catarrhis orta, in ſenibus ſit periculoſa. ibid.
Circa acceſſiones febrium mala. 465
In Empyemate Thoracis. 463
Vnde nunc mitior nunc vehementior in hæmoptyſi. 470
Hydropi ſuperveniens cur mala. 465
In Paraphrenitide unde. 457
In Peripneumonicis qualis & unde. 456
Quomodo ſuccedat Peripneumoniæ. 458
In Pleuritide unde. 460
Tuſſicula levis in Vomica pulmonum unde, & cur primo ſicca deinde humida fiat. 460
Typhomania Galeni V. Coma vigil.

V

Varices quid ſint. 140
Variolæ quid. 187
Earum color & eruptio. 298.299
Si ſolam Cutim, non verò interiora occupent, quid inde. 299.300
Vena in quonam morbo ſecanda. 85.86
Venæ ſectio quænam tuta, quænam minus tuta. 86.88
Præ aliis omnium tutiſſima. 168
Admitti poteſt in affectionibus pectoris, ac Pulmonum in Pleuritide. 86.90
Quando in febribus conveniat. 310 171
Ejus Vtilitas in febribus. 310
Tutiſſimum in febribus tempus quodnam. 168.171
Ejus uſus in genere. 88.94
In inflammationibus. 87.ſeq.
Conſ. ulterius ſanguinis Miſſio.
Ventriculi ſuccus vitiatur à lentore cum frigore. 263
Cum calore. 268
Vermes à febribus malignis. 289
Veſicatoria quid. 133
Veſicæ morbum indicat urina paulatim reddita. 24
Veſicam duram & dolentem qualis Vrina emiſſa tollat. 45
Veſicæ exulceratæ & ſcabioſæ urina qualis. 43
Victus ratio in quo conſiſtat. 114
Vigiliæ à lentore cum frigore. 259
Cum calore. 266
In Tertiana continua. 276
Cauſæ ſunt vitiati ſanguinis in motu & qualitate. 202.213
Earum effectus in corpore humano. 207
Viri cur ſint procliviores in Maniam, quam Mulieres. 354

Vngues curvi in Empyemate Thoraſis unde. 464
Vnguenta quomodo agant. 158
Vomitus vel vomendi ſtimulus in paroxyſmo Vertiginis diuturnioris unde. 418
A lentore cum frigore. 263
In Tertiana continua. 277
Vomitoriorum modus operandi. 262
Vrethra morbum indicat urina paulatim reddita. 24
Vrinæ quidditas. 1
Inſpectio, quantum ad artem medicam conferat. ibid.
Inſpectionis tempus tutiſſimum poſt ſomnum. 17
In inſpectione Vrinæ reſpiciendum ad differentias Vrinarum naturalium. 3. 17
Præſagium fallax & incertum. 2
Vrina naturalis quæ ſit, & unde dignoſcatur. 34
Quænam ejus Quantitas naturalis. ib.
Quæ quantitas non oculis ſed re judicanda. 10
Quæ qualitas, nempe Color, Odor, ſonus. ibid.
Naturalis qualitatis paulatim ſæpius emiſſa unde & quid indicet. 17. 18
Quæ ejus ſubſtantia. ibid.
Quæ contenta naturalia. 4
Sine contentis unde & quid indicet? 17. 18
Ejus contenta quid indicet? 21
Diſtracta vel interrupta quid indicent? 20
Singula quorum morborum propria? ib.
Non ex naturæ ordine ſibi ſuccedentia quid indicent? 19
Quæ diverſitas ratione ætatis ſexus &c. 4
Puerorum quænam ſit. 30
Quid in ejus evaporatione fiat. 5
Ejus partes componentes ſunt Sal, Terra & aqua commun. 6
Fluxus facilis aut difficilis unde. 7
Salſedo major aut minor unde. ibid.
Color varius unde. 7
Naturalis quis? 319
Non à bile. 12
Non eſt aliquid reale. 8
Citreus ſeu flavus unde. 5
Ejus mutatio unde. 17
Semper æqualis paulò craſſior potus, tota ſimul excerni debet. 24
Potui reſponderi debet. ibid.
An ſit pars potus non mutati in ſubſtantiam animalis. 11
Eſt excrementum coctionis cujuſcunque, etiam ſecundariæ. 12
Non eſt compoſitum quoddam perfectum ſeu per unionem indiſſolubilem particularum cohærens. 9
Neque etiam per ſolam commiſtionem: ſed cohæſionem licet laxiorem particulæ conjunguntur. ibid.
Vrina non naturalis quænam ſit? 13
Multiplex eſt. ibid.
Tenuis & craſſa. ibid.
Mediocris. ibid.
Oleaginoſa & unde ibid. & 14
Pure & ex toto oleoſæ utique dantur. ib.
Quid denotent. 30
Ante rigorem reddita cur mala? ib.
Pauca & copioſa unde? ibid.
Flava & turbida. 14
Saturoflava. 12
Opaca & perſpicua. ibid.
Aquea. ibid.
Cur pueris peſtifera? 31
Eaque vel pellucida. ib.
Vrina aquea & tenuis in Lethargicis cur ſit exitialis? 330
Ex turbata aqueſcens cum materia quadam viſcida cur in febre bona. 26
Per totum vetuſtum morbum ſibi conſtans cur periculoſa? 27
Vel alba ſeu lactea. 14
Pallida, ſpicea, ſtraminea. ibid.
Rubra. ibid.
Cum ſimili ſedimento & levi cur & quando bona in febr. 28
In paſſionibus animi. 206
Prærubra cum virore cur mala. 30
Ferruginea. 14
Nigra. ibid.
In morbis magnis mala. 47
Cum nigro ſedimento cur peſtifera. 30
In Viris & fœminis deterrima. 43
E nigra in tenuem bilioſam tranſiens cur periculoſa. 28
Viridis. 14. 30
Nec ſuperficie tenus cur mala in acutis. ibid.

Flammea. 14
Purpurea, vinea, roſea, livida, Plumbea, cineritia. 15
Nihil aut naturale olens. ibid.
Acutius aut gravius ſonans. ibid.
Ejus ſtridor quid indicet? 23
Vrina ſine nubeculis, & ſuſpenſionibus, item ſine ſedimento unde. 15
Cruda & cocta quænam? 18
Diuſcruda, ſi cætera benè ſe habeant, quid indicet. 31
Ex improviſo, immeritò & pauliſper cocta cur mala? 30
Tenuis, bilioſa, ſine ſedimento, inconſtans & diutius ita ſe habens, accedente motu tardiori circa Criſin quid indicet? 27
Tenuis & craſſa, grandinoſa & genituralis ac continenter effuſa cur prava. 31
Bilioſa abſque rubedine admiſta quid indicet? 28
Craſſa cum ſedimento albo quid indicet? 25
Membranacea unde & quid indicet? 34
Turbata quid ſit? 22
Vitrea copioſa in Convulſionibus prodeſt. 381
Clam emiſſa cur prava & quid indicet? 31. 41
Subitò corrupta vel jam corrupta excretæ quovis morbi tempore incertæ indicationis. 21
Largior & diluta vel largiorem potum vel hominem non ali indicat. 24
Cum dolore pungente indicat humores acres urinæ admiſtos. ib.
Naturalis qualitatis paulatim ſæpius emiſſa unde & quid indicet? 17
Spumans in perfrictionibus univerſalibus cur mala? 40
Cum cita hypoſtaſi cur bona? 38
Immemorum peſtifera. 37
Qualis in vitio quantitatis ſignis. 211
A lentor cum frigore. 263
Cum calore. 268
Ejus ſigna in Tertiana continua. 304
Vrina ſuppreſſa quid indicet. 36
A frigore cur peſſima? 38
A rigore præcipuè in ſomno cur prava? 39
Alba vel pellucida in Phreneticis unde? 394
Eam laborioſam futuram quid indicet? 47
Vulnus vel percuſſio capitis quomodo Phrenitidem excitare queat. 395

FINIS.

LAURENTII
BELLINI
FLORENTINI
OPERUM
PARS SECUNDA.

LAURENTII
BELLINI
FLORENTINI
IN ACADEMIA PISANA

Anatomes Profeſſoris Celeberrimi

OPERUM
PARS SECUNDA

Cujus Tractatus ſequens pagina indicabit.



VENETIIS, MDCCVIII.

Apud Michaelem Hertz.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

INDEX

Tractatuum, qui in hac Secunda Parte continentur.

EXercitatio Anatomica de Structura, & Uſu Renum pag. 1
Guſtus Organum noviſſimè deprehenſum pag. 19
Gratiarum Actio ad Sereniſſimos Hetruriæ Principes, in qua quædam Anatomica &c. pag. 82
Demonſtratio Propoſitionis mechanicæ pag. 87

Opuſcula Aliquot ideſt

Motus Cordis intra, & extra Uterum pag. 103
De motu bilis, & liquidorum omnium per corpora animalium pag. 202
De Fermentis & Glandulis rursùs pag. 224
De miſſione Sanguinis pag. 241
De Contractione Naturali, & Villo Contractili. 261

TYPO-

TYPOGRAPHUS LECTORI.

CUm haud multis ab hinc annis fato ceſſerit non ſine magna reipublicæ literariæ jactura Vir Eruditiſſimus in matheſi , ac Mechanicis Diſciplinis non minùs quàm in Anatomicis Perſcrutationibus LAURENTIUS BELLINI , ſublata ideo omnis eſt ſpes , eum daturum in lucem illa, quæ fuerat meditatus , & ſubinde in ſuis operibus promiſit ; ideò facturos nos operæ pretium exiſtimavimus , ſi omnia quæ edidit in unum colligeremus , rati id ſtudioſis non incommodum , ac Eruditis omnibus fore non injucundum . Habes itaque , lector benevole , Opera Celeberrimi Auctoris Omnia in duas partes diviſa ; in prima opus magnum , quod una vice ſimul typis commiſit cum titulo *De Urinis* , *de Pulſibus &c.* in hac ſecunda parte tractatus varios

ſive opuſcula , quæ diverſis temporibus emiſit juxta ordinem , quo primùm prodiere , a nobis propoſita . Tu induſtriam noſtram pro tua humanitate æqui , boniqne conſulito , & fructibus ex tanti ingenii ubertate promanatis libenter fruere , ac diutiſſimè Vale .

AUCTORIS PROTESTATIO.

CAve Chriſtiane Lector ne ubi legis , *loco Numinis* , aut ubi *Diis Immortalibus* ſubeſſe aliquid credas quod minus piè chriſtianèque ſonare poſſit , quaſi iis verbis aſtrueretur , aut Candido viro Divinitas , aut vero DEO OPTIMO MAXIMO Dii inanes Ethnicorum admiſcendi ab Auctore indicarentur : iis enim verbis utitur Auctor ad ſervandum morem latini ſermonis , qui ejuſmodi dicendi formas , aut permittit , aut exigit . Ita ſentit ille . Ita tu crede .

L A U-

LAURENTII BELLINI OPERUM

PARS SECUNDA.

EXERCITATIO ANATOMICA

De Structura, & Uſu Renum.

Anno 1662. primùm edita.

HÆC, quam de Renibus exercitationem habes, humaniſſime Lector, non ut inanem fugitivi nominis auram aucupetur, prodit in lucem, ſed ut, quod juveni mihi, & tale nihil cogitanti fortuna protulit aliquando, maturo ſapientum judicio ſubjiciatur. Illud ſi veræ & naturali Renum fabricæ conſentaneum reperies, tuum nobis aſſenſum non denegabis opinor, non quod grandiorem animum adoleſcens ipſe, ſed veritas una devincat; quam ſi mihi reperiſſe contigit, non opus ingenii fuit, ſed juvenibus favorabilis fortunæ. Sic itaque ſe res habet.

Cum Sereniſſimus Ferdinandus Secundus Princeps ad exemplum Principum natus, quem ad omnem bonarum artium culturam, & ſtabilimentum præfecit Hetruriæ Deus, uberrimam animalium copiam faceret clariſſimo, eruditiſſimoque viro Joanni Alphonſo Borello Piſis Matheſeos Profeſſori celeberrimo, noſtroq; amantiſſimo Præceptori, ut Muſculorum motus ſcrutaretur, aderam ipſe continuus diſſectionum adjutor. Cervam ſecabamus, cum exemptis viſceribus genio tantum impulſus Renibus præparandis incubui, diverſamque ab Anatomicis præparationem aggrediens, parenchima illorum abraſi: quod cum admodum feliciter eveniſſet, objecta nobis ſunt quædam vaſorum capillamenta ad extimam uſque Renis ſuperficiem excurrentia. Hoc cum novum eſſet, attentius deinde & diligentius Renem inquirens, ipſius fabricam, quam mox audies offendi. Illam, quo-

niam eruditis viris digna luce viſa eſt, tibi, Studioſe Lector, exponimus: & ne rem omnino contemnas; & ut an illa veritati conſonet mediteris attentius, recenſemus primò Anatomicorum opiniones, eaſque ſecundò perpendimus, ut noſtra extremo loco poſita ſententia magis confirmetur.

Ut igitur ad rem propiùs accedamus, omiſſis tum Renum connexionibus, tum membranis, tum omnibus iis, quæ ad extimam Renum conformationem pertinent, ſolum enim de interna illorum fabrica & uſu diſſerimus; nullum eſſe uſum Renum Eraſiſtratus cum Aſclepiadis ſectatoribus exiſtimarunt: quod quidem quàm abſurdum ſit, quàm a veritate remotum, quàm a Natura alienum apertè noſcit quicumque meditatur quanta induſtria quantaque Sapientia res naturales ſcientiſſimus Artifex operetur. Libet proinde nunc (prætermiſſis hiſce parum probatis viris, qui genio ſuo Naturam effingentes iis illam ſubjacere putant erroribus, quos admittit non raro humanæ mentis imbecillitas.) Ariſtotelis Sententiam perſcrutari. (c 9. lib. 3. de part. anim.) Longam ille externarum Renis partium de[...]ptionem inſtituit, cui pauciſſi[...] quidem, & fere nulla de interna ipſorum conformatione commiſcet; Habet enim tantum cavitatem quandam ineſſe Renibus, quam meatus qui a vena pertendit, non ſubeat, ſed in eorum corpus abſumatur. Habet inſuper ex dicta cavitate prodire duos inſignes exangues meatus in veſicam deſinentes. Uſum vero talis viſceris eſſe affirmat, qualis cæterorum omnium eſt viſcerum, nimirum eſſe venarum per corpus diductarum anchoram, qua illæ in poſteriori parte contineantur, & affigantur. En ipſius Ariſtotelis verba. (cap. 7.) *Sunt viſcerum quædam ſupra ſeptum, quædam infra, ſed omnium uſus communis venarum gratia, eſt, videlicet quo venæ utpote penſiles, ſuſtineri, & copula viſcerum ſtabili ad corpus poſſint; quaſi enim anchoræ per partes deductas jaciuntur ad corpus. Verbi gratia de vena majore ad jecur, & lienem devenitur, etenim viſcerum eorum natura quaſi clavus corpori eam affigit, ſcilicet jecur, & lien, in latera corporis venam majorem affirmant, ad hæc enim ſola rami ab illa mittuntur, Renes autem in partem poſteriorem eandem continent &c.*

Nec minus obſcurus & brevis fuit Galenus in Renum Structura explananda, licèt uſum aliquanto verius expreſſerit. Ait enim, ut ex lib. 5. de Uſ. Par. cap. 6. & 7. deduci poteſt, venas, & arterias per Renis corpus diffundi, & à ſpiſſa duraque Renum ſubſtantia attractum ſanguinem, ipſorum vi ab urina ſegregari, illamque per Ureteres in veſicam demitti. Hanc Sententiam utpote admodum obſcuram clarius exponere voluerunt quidam Galeni Sectatores, qui Veſalii tempore, ut ipſe affirmat, (lib. 5. c. 10.) cribrum quoddam imaginati, Renum fabricam talem eſſe putarunt, qualem non Natura, ſed mens propria confingeret. Hinc vulgata omnium erat opinio, ſecundum Renis longitudinem duas cavitates inveniri, ſuperiorem ſcilicet unam, alteram inferiorem: has tranſverſa quadam membrana diſtingui anguſtiſſimis foraminulis, & ſenſum fugientibus perforata. Aſſerebant deinde, oſcula emulgentium vaſorum in ſuperiorem ſinum aperiri; ſanguinemque ibi effundi, qui ob ſui craſſitiem membranæ porulos non penetrans à ſero ut ſubtiliori, & illa foramina pervadente, ſecerneretur. Ajebant inſuper, ab inferiori ſinu ductum quendam oriri in Veſica deſinentem, & per hunc à ſuperiori ſinu ſerum per tranſ-

tranſverſam membranam percolatum in Veſicam deſcendere.

Talia Medicorum ſomnia ridet Veſalius, eaque ut etiam impugnet, propriam de Renibus Sententiam

ibid. adiungit. Inquit itaque, Renum ſubſtantiam carneam, duram, denſam, & ſolidam eſſe, eoque ſolum à ſubſtantia cordis diſcrepare, quòd nullis omnino fibris intexitur, cum nempe diffuſorum per Renes vaſorum fibræ ad attractionem, retentionem, & expulſionem pulchrè famulentur. Vaſorum deinde Renem permeantium tractationem ſuſcipiens; *Vena*, inquit, *& arteria Renem ſubeuntes in unum degenerant corpus, quod arteriarum tunicis duritia, craſſitieque reſpondens per Renis corpus diſtributum cernitur. Primùm enim paulatim lateſcens in duos ramos, anteriorem ſcilicet, & poſteriorem, dividitur, qui ſecundum Renis formam per anteriorem, poſterioremque partem protenſi, modo in ſex, modo in plures ſurculos diviſi, verſus Renis latera exteriora feruntur, non quidem ad extimam uſque ſuperficiem, ſed interius multo in Renis corpore permanent. Hæc vero vaſa invicem coniunguntur, anteriora nempe cum poſterioribus, ac ſi unum idemque corpus eſſent, & mutuam cavitatem conſtituunt, eleganſque iſte ramorum coitus inſtar ſemicirculi exterioris ſcilicet Renum lateris formam perficitur.* Et tandem poſt longam vaſorum, & ſinuum deſcriptionem tali de uſu Renum ſubiungit. *Hæc mehercule Renum eſt conformatio, qua in membraneum illud corpus, ipſiuſque Ramos ſeroſum Sanguinem Renum ſubſtantia, & fibrarum ejus corporis rectarum beneficio attrahi commonſtrat, ut Sanguis ſeroſo illo humore ita liberetur.* Quod etiam paulo ante iis verbis inſinuaverat: *Renum ſubſtantia facultate ſibi innata, ac propria ad juſtitiam temperie, formaque eſſentiali, ex venis ac arteriis per ipſius corpus diductis ſeroſum illud recrementum excolat, ac in ſinum, qui urinario meatu excipitur, diffundit.*

His ſubjicere poſſemus Valverdi opinionem, quia tamen illa nihil diſcrepat a Veſalii dictis, niſi quod brevius explicatur, pluribus illam proſequi non juvat. Placet id potius attexere, quod habet Fallopius in Renum tractatione. Conjicit Ille fibroſum eſſe Renum corpus, eò quod meatus quoſdam a circumferentia ad ſinum medium per omnem Renum carnem protenſos ſe obſervaſſe affirmet; quod licèt omnibus patere dicat, adeo tamen ab Anatomicorum oculis remotum fuit, ut rem uni viſam Fallopio diſtinguere non potuerint. Sed de hoc fuſiùs inferius, cum ejus Sententiam ad examen revocabimus. Pergamus nunc ejus opinionem evolvere. Aſſerit nervulos unà cum arteriis, & venis per Renum ſubſtantiam, ac corpus diſſeminari uſque ad extremum, & hoc cujuſcumque oculis ſubjici. Sinum membraneum, pelvim nempe, in octo aut decem fiſtulas, quaſi digitos perforatos haberet, dividi defendit, ſingularumque extremis operculum carneum verrucæ inſtar acutum imponi, quod lotii Stillicidium conſtituit. Concludit tandem, à venis, ac arteriis transfundi omnem aquoſum Sanguinem ad Renes, quem ſimilitudine ſubſtantiæ ſerum conſequatur, quod per dicta opercula effunditur in Fiſtulas pelvis, unde per Ureteres in Veſicam. Sanguis verò retinetur pro nutritione, qui multus eſſe debuit, quia parum ob ſubtilitatem alit. Hanc deinde humani Renis veram eſſe conſtitutionem affirmat, caprini autem vel canini non item. Hæc ſententia licèt adeo ſubjecta ſenſibus prædicetur, adeo tamen confusè, obſcurèque declaratur, ut nullos omnino habeat aſſertores, niſi quoad pelvis Surculos, qui papillam quan-

dam excipiant, per quam ſerum excoletur.

Et quidem Andreas Laurentius (ut in cap. 23. lib. 6. de Org. Nat. in imo ventre contentis, & cap. 1. lib. 2. de Carn. Viſc. videre eſt) ſolum convenit cum Fallopio pelvim in plures Fiſtulas dividi in medio perforatas, ſingularumque extremitati, quæ lata magis eſt, carunculæ capillari canalicula perviæ extremo imponi, unde ſerum excolatum per eaſdem Fiſtulas in Veſicam deſcendat. Cæterum nihil differt à Veſalio quoad Renis ſubſtantiam, ait enim nullis eam fibris intexi, ſolidam, duram, denſam eſſe, ſimilemque cordi. Ab Illo tamen diſcrepat in vaſorum progreſſu, neque enim ipſorum Anaſtomoſin, neque ſemicircularem figuram, quam conſtituunt, neque cavitatem, quam formant per Veſalium, deſcribit. Inſuper ramos emulgentium in capillares abire ad gibbum uſque contendit, frequentioreſque ramulos ad papillas excurrere, ut ibi ſerum deponant.

cap. 5. Sent. Anat. Laurentii ſententiam ſequitur ex toto Veslingius, additque ſuccum in renalibus glandulis contentum, quem Atram bilem appellat, ſeri à ſanguine ſeparationem inſtar coaguli promovere, ipſaſque glandulas tractum ſeroſæ humiditatis adjuvare.

cap. 17. lib. 1. Ant. Ref. Proximus iam accedit clariſſimus Thomas Bartholinus, qui à Laurentio, & Veslingio parum diverſus apparet; ſolum enim fibras aliquas in Renibus videtur admittere, cum aſſerat Renum ſubſtantiam compactam, & denſam fere ut cor eſſe, non tamen ita fibroſam. Inquit etiam ramos capillares emulgentium per totam ſubſtantiam diffundi, & in papillarum capitibus obliterari. Etiam manifeſtum eſt, nullum ex illuſtrioribus Anatomicis inhæſiſſe Fallopio, quin eruditiſſimus Higmorus aliā diſſecandi Renis methodum ſuſcipiens Fallopianos in primis tubulos, totamque illius de Renibus opinionem impugnat, & veram, inviſamque omnibus Renum ſubſtantiam ſe reperiſſe, lætatur.

Duplicem Ille in Renum corpore ſubſtantiam cognoſcit, ſuperiorem ſcilicet unam, ſeu externam, quam abſque fibris, ſimilemque epatis parenchimatis eſſe contendit, inferiorem alteram, ſeu internam, fibroſam, cujus fibræ ad pelvim ſpectent, & in qua arteriæ, & venæ terminentur, nec ferantur ulterius. De progreſſu autem, & conſtitutione vaſorum hæc habet. *Venæ, & arteriæ emulgentes ad Renis portam dividuntur, alterque illarum Ramus ad anteriorem, alter ad poſteriorem Renis partem fertur inter pelvis tunicas, ibique in plures ambo ſurculos diviſi emergunt verſus exteriorem cavitatis partem, gibbum ſcilicet Renis ſpectantem; & tunicam à pelvis membranis mutuantes, diviſi, & patentes in plures ſe expandunt ſurculos, verſuſque gibbam Renis partem properant, & in plurimas graciliores propagines diſtincti per Anoſtomoſin coniunguntur, arteriæ ſcilicet anteriores cum venis poſterioribus, & poſteriores arteriæ cum venis anterioribus. In progreſſu etiam tam variè commiſcentur, ut ſpeciem optimè referant, cum à carne denudantur, Apum loculamentorum foraminulis plurimis perviorum. Hi ſurculi verſus gibbam Renis partem coeuntes tam exquiſitè uniuntur, ac ſi unum eſſent corpus, & cavitatem arcuatam Renis formam exteriorem exquiſitè exprimentem, inter ſe conficiunt.* Quomodo vero urina a ſanguine ſeparetur ſic exprimit. *Serum per arterias emulgentes minutiſſimas in ſingulas ſubſtantiæ Renum partes tum aliqua ſanguinis portione diffunditur, quod ab ipſorum parenchimate percolatum ſervato ſanguine pro nutritione in pelvim ſtillat.*

cap. 4. part. 3. lib. 1. Diſq. Anat.

Et

Et quia talis ſanguinis portio major eſt, quàm nutritio Renum expoſcit, ſanguis ſuperfluus emittitur ab arteriis in venas emulgentes, quibus illæ per Anaſtomoſin junguntur.

Hæc uſque adhuc, quod ſciam, de Renum conſtitutione ſcripta ſunt ab illuſtrioribus Anatomicis; videndum iam quomodo illa cum veritate conveniant; ut expenſis aliorum ſententiis novæ magis obſervationis inventum comprobetur.

Et primò quod ad Ariſtotelem attinet, ipſius de viſceribus opinionem pluribus impugnare non placet; magnum enim, & ſatis apertum ejus ambiguitatis argumentum eſt, nullos in hac re Viro ceteroqui clariſſimo inhæſiſſe. Quinimmo nec ſibimet placuiſſe videtur Ariſtoteles in uſu Renum explicando, alias namque ab ipſis in poſteriori parte venam contineri affirmavit; aliàs nulla neceſſitate haberi Renes aſſeruit; aliàs ad ſupervacuum humorem excernendum iis abuti naturam exiſtimavit. Unde ancipitem ipſum hęſiſſe in re ardua, & parum nota deduci poteſt. Huic proinde Peripateticorum maximo condonandum, nimirùm non adhuc eò uſque pervenerat Anatomia, ut ea etiam aperiret, quæ nec ſenſibus, nec ipſi intellectui objici unquam potuiſſent. Illa tunc prodibat in lucem, & adhuc in ſuæ nativitatis exordiis balbutiebat: jam verò ferit ſublimi ſydera vertice, ætateque, & ſcientia conſiſtens ſuæ juventutis errores inſequitur, ut abditam, & propriæ adoleſcentiæ malignitate cōpreſſam veritatem aperiens, ab omni parte beata traducatur ad poſteros. Ne vero ab Ariſtotele digrediamur; internam Renum conſtitutionem optimè quidem, quia breviter, Ille deſcripſit, cum nempe univerſales tantùm voces tàm de Sinubus quàm de vaſis adhibuerit.

cap. 7. lib. 3. de par. an. ibid. cap. 9.

Tranſeamus proinde ab hoc Philoſophantium Principe ad Medicorum Patrem Galenum, qui, quoniam & ipſe accuratam magis Renum ſtructuram vel non curavit, vel ſui vitio temporis adhuc abditam non agnovit, paucis verbis, & iis etiam obſcuris nobiliſſimum viſcus circumſcripſit. Ille tamen fuit Ariſtotele fortunatior, cum enim iſthæc opinio non ſatis comprehenderetur, varios invenit interpretes, qui menti propriæ Naturam, & Galenum accomodantes Cribrum illud adinvenerunt, quod Benedictum appellant, nunquam in Renibus inveniendum. Et quoniam, ut hoc Veſalius evertat, teſtes ſolum ſenſus producit, & Autopſiam, quid jam ipſa magis veritati conſonum pronunciaverit, inquirendum.

Falſum igitur eſt Renum ſubſtantiam fibroſam non eſſe, ut Veſalius aſſerit; inſunt enim Renibus filamenta quædam fibris ſimillima (*fig.* 1. *E E.*, *& fig.* 10. *A B*) non tamen muſculoſa, & carnoſa, quarum examen accuratius habebis inferius. Nec vaſa Renum ſubingreſſa in unum corpus degenerant, quod arteriis duritie craſſitieque reſpondeat; ſunt namque tunicæ illius corporis a pelvis membranis mutuatæ (*fig.* 2. *C C C*), ut optime notavit Higmorus, & nos exponemus. Conſtat etiam ad ſenſum emulgentes ramos non interius multo in Renum corpore terminari; diviſi enim in capillamenta ad extimam uſque ſuperficiem excurrunt (*fig.* 11. *D D.*) Nec placet ſeroſum ſanguinem Renum vi, rectarumque fibrarum beneficio attrahi, cum ultrò ſanguis à corde in arterias immiſſus celerrime irrumpat in Renes: quod etiam in cæteros attractionem defendentes dici poteſt. Hic interim quædam Veſalii verba prętetire non licet, quæ in eodem cap. ſibi adverſari videntur.

Ait ille, ut uſum Renum explicet. *Hæc mehercule Renum eſt conformatio, quæ in membraneum illud corpus, ipſiuſque ramos ſeroſum ſanguinem Renum ſubſtantiæ vi; & fibrarum ejus corporis rectarum beneficio attrahi commonſtrat, ut ſanguis ſeroſo illo humore ita liberetur.* Aſſeruerat antè Renem nullis omnino fibris intexi, nunc verò ſeroſum ſanguinem Renum ſubſtantiæ vi, & fibrarum ejus corporis rectarum beneficio attrahi defendit. Quod ſi dicat aliquis verba *ejus corporis* referri ad membraneum corpus, de quo loquebatur, non video quomodo cum iis iſta conveniant, quæ paulò ante expoſuerat, *Renum* nempe *ſubſtantiam facultate ſibi innata, ac propria ad juſtitiam temperie, formaque eſſentiali ex venis, ac arteriis per ipſius corpus diductis ſeroſum illud recrementum excolare in ſinum* (qui idem cum corpore membraneo eſt), *qui urinario meatu excipitur*.

Sed ne his diutius immoremur, licet ad Fallopium accedere, qui, quoniam præceptoris ſui Veſalii deplorat errorem, eò quod brutorum Renes ipſi impoſuerint, quid in humano adeo à cæteris diſcrepante cognoverit, diligentius inquirendum. Et primo quod celeberrimus ille Vir Renis corpus fibroſum eſſe deducat ex rectis meatibus ibidem obſervatis admirari ſatis non poſſum. Quid enim? Unquam ne eos canales, eaſque cavitates in fibris capillo ſubtilioribus aſpicies, quæ omnium, ut Ipſe ait, oculis patent, nec tamen fibras ipſas intueberis? Opus ibi erit ratiocinio, ubi ſenſus evidentia rem manifeſtè confirmat? Poſitis, inquit Ille, meatibus in Renum corpore, neceſſariò etiam ſequitur ipſum eſſe fibroſum. Egregium enimvero argumentum. Quod occaſionem præbuit Anatomicis & hanc ſententiam irridendi. Reneſque accuratius perſcrutantes nova inveniendi. Falſum nimirum eſt oculis apertè ſubjici canales illos, nec niſi auxiliante perſpicillo conjici ſolum poſſunt. Quod ſi eos inſpexit Fallopius, cur & modum Petro ſuo non deſignavit, quo ipſos licet obſervare, quemadmodum illum admonitum voluit de Methodo, quam ut pelvim, & papillas inveniret ſervare oportebat? Non ſecus Riolanus Bauhinum irridet, nam cum in pag. 89. Sui Theat. Anat. aſſeruerit conſpici in carunculis Renum ſecundum longitudinem diſſectis ſulcos, & canaliculos tenuiſſimis pilis ſimiles inſculptos; non videt Ille quomodo ea foramina, & fibræ conſpici poſſint, quæ capillo ſubtiliores ab ipſo Bauhino prædicantur; non ſolum enim illæ oculis non ſubjiciuntur, verum etiam admoto perſpicillo non diſtinguuntur: quod tamen Riolanus ignoravit, cùm dixerit, id forte potuiſſe Bauhino contingere, ſi conſpicillis uſus eſſet. Ad Fallopium ut redeam; Nervulos per ſubſtantiam Renis ad extremum uſque deferri cum arteriis nullus obſervavit, quin immo Anatomicorum plerique ipſos in Renum tunicis obliterari conſentiunt. Fiderem ego Fallopio, ſed quoniam cujuſnam generis fibræ Renum ſint, licèt appareant, non agnovit, quanto potiori jure dubitandum erit nervulos tanto minus fibris conſpicuos nulli viſos hactenus inſpexiſſe? Quod verò addit venas, & arterias per totam Renum ſubſtantiam diſſeminari ad extremum uſque, & id cujuſcumque oculis ſubjici, equidem non viſum, ſed conjecturis tantum quaſi ſubodoratum opinor; eſto enim viderit Ille majores, & ſatis conſpicuas vaſorum per fibroſam carnem circuitiones, at minores uſque ad extimam ſuperficiem propagines quonam modo conſpicere potuit,

cum

cum extremitates illæ, & capillamenta nunquam in homine (de quo Auctor loquitur) videantur; tanta namque, ait Fallopius, illorum eſt tenuitas, ut aptiſſima ſint ad lacerationem, unde vaſa non tam facile ſenſum feriunt, nec ab Anatomicis animadvertuntur. Sed hìc obiter, quomodo vaſorum ad extremum uſque Renis progreſſum videri poſſe aſſerit, cum tamen hic ob ſui tenuitatem, & lacerationem non tam facilè ferire ſenſum affirmet? Quomodo ipſe tales productiones intuetur, quæ lacerantur, & latent? Illas proculdubio non vidit Fallopius, cum enim veriſſimum ſit illa vaſa in humano Rene nec à fibroſa carne ſeparari poſſe, nec conſpici, ſed lacerari, non niſi artificiosè diſtingui poſſunt; opus proinde eſt coloratum aliquem humorem in emulgentes immittere, ut inferius dicemus. Quod ſi iſtæ vaſorum productiones apparentes ſunt, quomodo omiſſis cæteris, potuit oculatiſſimus Higmorus ita hallucinari, ut non modo illas non viderit, verum etiam non reperiri tam in homine, quam in brutis affirmaverit? Quod autem de papillis in humano Rene conſpicuis, & Ureteris diviſione ſubjungit, verum quidem eſt Ureteres in plures diſtingui tubulos, ex quibus quædam papillæ portio conſpicitur, non tamen mamillæ ſeparatæ, & diſtinctæ reperiuntur, ut inferius patebit. Ex quibus omnibus clarè colligere poſſumus parùm Renum ſtructuram fuiſſe Fallopio compertam, & ſi quid vero propiùs enunciavit, id vel ex dubia aliqua cognitione, vel conjectura aſſeruiſſe; quod etiam adeo obſcurè explicavit, ut non modo Sectatores non habuerit, verum magni nominis Anatomicos impugnatores; Higmorus enim poſtquam ſuam de Renibus obſervationem expoſuit, Falopianam tantùm opinionem inſequitur. Quia verò Laurentius, licet Veſalio quoad Renis ſubſtantiam aſſentiatur, convenit in aliquibus cum Fallopio, quid adjiciat a veritate alienum pervidendum. Non igitur verus eſt in vaſorum per Renes progreſſu deſcribendo; cùm enim aſſerat frequentiores ramorum fibras capillorum inſtar ad papillares carunculas excurrere, ipſoſque Ramos per Renis ſubſtantiam variè divaricari, & ad gibbam uſque pertingere, id cogitaſſe potius, quam vidiſſe credendum eſt; credas enim tu illum interfuiſſe Romæ, qui percontanti tibi quid in Urbe viderit, nonnulla quidem veritati conſona reſponderet, ſed aſſereret quoque inſignem ſcopulum mari undique circunfuſum in Aventini vertice reperiri? Cum ergo per Laurentium vaſa ad gibbum uſque Renis progrediantur, quia tamen addit plurimas eorum propagines ad carunculas excurrere, quod nunquam oſtendet, cum nullæ, vel illæ ſolùm, quæ ad ipſarum nutritionem facere poſſunt, ibi inveniantur, cur talem Renum fabricam ab ipſo non viſam, ſed tantum imaginatione fictam affirmare non liceat, cum non ſincera ſit, & ſimplex, ſed commentis plurimis miſceatur?

Laurentii Sententia uno dempto Higmoro placuit Anatomicis omnibus, ſolum enim ab ipſis aliquid adjungitur, vel immutatur. Sic Coagulum pro ſeri ſeparatione in Renalibus glandulis aſſervari addidit Veſlingius, & Bartholinus emulgentes per totam Renum ſubſtantiam ſpargi, & in papillarum capitibus obliterari.

Libet hìc parumper ſubſiſtere ad hujus coaguli contemplationem; licèt enim alii id diligentiùs expenderint, abs re fortaſſe non erit ſi aliquid & nos breviſſimè conabimur. Dari atrā bilem in Renalibus glandulis Veſlingius ſupponit,

 nit,

nit, per quas tamen illa vias eò perducatur, ipſe non monſtrat. At eſto atræ bilis portio in iis capſulis aſſervetur, quo nam modo ſeparationem ſeri à ſanguine promovere poteſt? Vel enim è glandulis effunditur, vel in earum cavitate retinetur. Si è glandulis prodit, vel Renes ſubit, vel aliò divertit: Si non prodit, vel Renes non permeat, noſſe velim virtutem hanc talis humoris, qui in iis capſulis incluſus, vel per corpus diſperſus poteſt tamen in Renum ſubſtantia, in qua non eſt, operari. Si è glandulis effluit in Renes, quomodo hic fiat tranſitus cognoſcere neceſsùm eſt, quod arduum ſanè, & difficillimum exiſtimo. Quid enim? Nonnè per arteriolam ab Emulgente procedentem in atrabilarias capſulas ſanguis inducitur? Hic Rurſus an non per venulam in emulgente deſinentem dimittitur? Vena autem emulgens non defert ad Renes, ſed refert ab ipſis in Cavam, & arteria ab Aorta defert in Renes. Vndè patet, nullam ab atrabilariis capſulis viam ducere in tale viſcus; hinc nullum in ipſis aſſervari poſſe coagulum, quod ſeri à ſanguine ſeparationem promoveat, fateri cogimur.

Pluribus opus non eſt in Bartholino, cùm, quæ dicta ſunt de Fallopio, & Laurentio, in hujus eruditiſſimi viri Sententiam traduci poſſint.

Veniamus proindè ad Higmorum. Et primò quidem, duplicem eſſe Renum ſubſtantiam, falſum omnino eſſe, conſpicitur, quarum externa fibroſa non ſit; interna fibras habeat; eſt enim una Renis ſubſtantia, à pelvi uſque ad extimam ſuperficiem continua, & undequaque fibroſa (*fig.* 10. *A B.*) Inſuper illi aſſentiri non poſſumus, cum vaſa in interiori ſubſtantia terminari defendit, cùm patet ſenſibus, illa ad extremum uſque Renis excurrere (*fig.* 11. *D.*) Anaſtomoſes, quas ille inter venas & arterias admittit, nunquam invenies. Quomodo ſerum ab arteriis effluat, obſcurè exponit, cum enim Anaſtomoſes inter venas & arterias tueatur, quo pacto fiat ſeri à ſanguine ſeparatio, non percipitur. Quin immò nec illam fieri poſſe credendum eſt, quoniam Anaſtomoſes Natura ſemper abhorret, ubi ſimilis humorum disgregatio perficitur. Quod ſi ulla Anaſtomoſis admitti debet, illa non inter venas & arterias, ſed inter arterias ſolùm, vel ſolùm venas contingit. Sic frequentiſſimas reperiri in Meſenterio oculatiſſimus Malpighius obſervavit, & nos in marinæ Teſtudinis inteſtinis copioſiores aſpeximus. Quid tamen ea de re ſentiat Higmorus, ab explicatione fig. 1. tab. 8. part. 3. lib. 1. deduci poteſt; inquit enim ibi: *Vaſa Renum in tenuiſſimos ſurculos diviſa, & inter ſe connexa, à carne denudata, præ dicta membrana ambo incluſa, venæ ſcilicèt, & arteriæ. Vacua inter illa oſtenduntur ſpatia, quibus ſerum à vaſis per exſudationem excluſum in pelvi per illorum parenchima, quod ſpatia illa inania replet, percolatur.* Hoc autem quomodo fieri poterit, cùm evidenter appareat, humores per arteriam, & venam emulgentem immiſſos uſq; ad ſuperficiem Renis excurrere (*fig.* 6. *CCC*) ut fuſiùs exponemus. Et ad ſummum quòd aliqua ſeri pars per illa vaſa ſeparetur concedi poteſt non quidem per exſudationem, ſed per capillares ramulos, qui inibi reperiuntur. Et hæc ad aliorum Sententias ſpectare videbantur. Supereſt modo, ut quid fortè fortuna in proprias manus inciderit, explicemus.

Habent Renes (ut cuique notum eſt, præter Lymphæ ductus, quorum progreſſum, & ordinem accuratior manus oſtendet aliquan-

quando, & de quibus hìc agere non eſt opus,) arteriam & venam Emulgentem à truncis Aortæ, & Cavæ deſcendentibus, & ductus, ſeù canales proprios, à quibus ſubſtantia Renum efformatur, quam fibroſam Renum carnem impoſterum appellabo. Arteria, ſtatim ac ad Renis portam devenit, dividitur in plures ſurculos, qui inter pelvis tunicas diſperſi alios graciliores Ramulos (*fig.* 1. *CC. & D.*) producunt. Hi a pelvis tunicis erumpentes per fibroſam carnem feruntur, & circulariter illius partes amplectentes, rotundam figuram (*fig.* 2. *CCC.*) æmulantur. Ab interna, & concava horum circulorum parte prodeunt minores alii ſurculi (*fig.* 1. & 2. ooo.) qui ſimilem formam exprimentes fibroſæ carni arctè connectuntur. Vena eodem modo diviſa (*fig.* 1. *BB. & NN.*) ſemper arteriæ adjacet, ſimulque à pelvi emergentes tunica quadam involvuntur, (*fig.* 2. *ccc*) ab ipſius membranis mutuata, quæ in toto vaſorum progreſſu venam, & arteriam in eadem vagina componit. Huc uſquè animadvertit etiam Higmorus, ut dictum eſt, eoſque minores ramulos, à concava orbicularium parte erumpentes, apum loculamentis ſimiles appellavit. Nos ulteriùs progredimur, & vaſorum capillamenta diſquirimus. Ab externa igitur, & convexa horum circulorum parte tàm arteriæ, quàm venæ capillares (*fig.* 11. *DDD*) producuntur, quæ ad extimam uſque Renis ſuperficiem excurrentes, undequaque fibroſæ carni miſcentur. Hoc à nullis inventum eſſe jam patet, quin a Veſalio, & Higmoro expreſsè negatur; inquit enim Ille. *Vaſa non ad extimam uſque ſuperficiem ferri, ſed interius multo in Renum corpore permanere*: Hic vero *interiorem ſubſtantiam à vaſis non ſuperari, tranſcendique* defendit. Has autem uſque ad extremum productiones videre primò poteris, ſi diligenter & patienter fibroſam carnem amoveris, eo prorſus modo, quo parenchima jecoris, aliorumque viſcerum cultro abraditur; tunc enim in brutis capillares remuli evidentiſſimè conſpiciuntur. Quod ſi certiſſimum experimentum velis, immitte humorem aliquem coloratum, tàm in venam, quàm in arteriam emulgentem, videbis illicò non ſolum tumere Renem, quod ait liquando Laurentius, ſed per ipſius ſuperficiem ingeſtum liquorem exſudare (*fig.* 6. *ccc.*,) ſi nempè propriam tunicam ſeparaveris. Quin etiam ſi Renem ſecueris, filamenta quædam directa, eodem colore tincta, & fibroſæ carni intermiſta ad ſuperficiem uſque pertingere videbis. Et ſi liberis oculis intueri non placeat, admotum perſpicillum rem evidentiſſimè demonſtrabit. Si verò illos vaſorum alveolos inſpicere deſideres, poteris eodem modo fibroſam carnem abradere; tunc tamen res non adeò feliciter ſuccedet; plerique enim illorum propter arctam cum ſubſtantia connexionem lacerantur, & divelluntur. Felicius multò hoc aſſequeris, ſi, ſecto à ſima parte per longum Rene uſque ad pelvis cavitatem, diligentioribus digitis pendentem fibroſam carnem (*fig.* 3. *D*) removeris; tunc enim tàm vaſorum majores circuli, quàm minores, ſeù alveoli (*fig.* 2. *CCC*, *& OOO*) ſe ſe offerunt. Ut vero ad Renum ſubſtantiam, quam huc uſque affuſionem vocarunt, veniamus: hæc habe, Renes ex ſubſtantia dura, ſolida, carnoſa, nullis fibris, vel ſaltem paucis intexta conſtare, communis eſt opinio. Res tamen aliter ſe habet; nulla enim alia ſubſtantia Renum eſt, quàm infinitorum

ſui

ſui generis vaſorum aggregatum. Secto per quamvis partem Rene ſatis apertè conſpiciuntur fibræ quædam, ſeu filamenta, à ſuperficie externa ad cavum uſque pelvis producta; quod ut clarius aſpicias, aliquam ipſorum tenuem particulam digitis ſeparare poteris (*fig.* 10. *A B.*) certoque certius apparebit, ab extima ſuperficie uſque ad pelvis cavitatem haſce fibras eſſe continuas. Hinc facillimè licet deducere, cur duplicis eſſe ſubſtantiæ Renes aſſeruerit Higmorus; cùm enim vaſa circularia, & alveoli, ut dictum eſt ſubſtantiæ Renum connectantur, ſi ipſius partem aliquam nimis copioſam, & craſſam ſeparare velis, ſtatim ac ad illa vaſa perveneris, ulteriùs progredi non potes: hinc ſequitur fibrarum laceratio, & diſruptio, remanentibus fibris externis, ſi à pelvi ſeparationem inchoaveris, internis verò ſi ab externa ſuperficie. Hæ Renales fibræ, quæ verſus externam Renis partem ſubrubro colore tingebantur, ubi pelvim ſubiere, albedinem induunt, & invicem contextæ, & implicitæ (*fig.* 3. *D*, *&* *fig.* 4. *C C C*) deſinunt in cavitate pelvis non in plures papillulas diviſæ; ſed in unum corpus abeuntes (*fig.* 3. *D* & *fig.* 4. *C C C*) ne dum in ipſis brutis, verùm etiam in homine (*fig.* 8. *B B B*), quod quidem ab omnibus uſq; adhuc prætermiſſum eſt; admittunt enim tot diſtinctas papillulas piſi magnitudine, verrucæ inſtar acutas, quot ſunt pelvis fiſtulæ. Hoc tamen diverſo modo ſe habet; ablata enim pelvi tibi in conſpectum veniet fibroſa Renis caro, non unum unitum corpus efformans, ut in aliis pluribus animalibus, neque in plures mamillulas diſtincta, ut plerique aſſerunt; ſed inordinato tortuoſo, & implicito ductu, (*fig.* 8. *B B B*) pelvim undequaque circundans. Et quia hujus corporis aliqua portio à pelvis fiſtulis aſpicitur, hinc putarunt omnes cum Fallopio, Renem humanum pluribus hiſce papillulis donari, per quas tantummodò ſerum tranſcolaretur in pelvim, cùm tamen per univerſam mamillarem ſubſtantiam (*fig.* 8. *B B B*) ab innumeris foraminulis (*c c c*) illud effundatur, ut ejuſdem papillaris corporis expreſſione innoteſcit. Hæc verò filamenta Muſculum non eſſe, nec quid illi ſimile, facilè demonſtratur, cum nullis tendinibus, ligamentiſquè inſigniantur, nullis inhæreant oſſibus, quod ad conſtitutionem muſculi requirunt aliqui: Muſculorum fibræ humiditate, elixationeque turgeant, & augeantur; fibræ autem Renum ſtringantur; & minuantur: illæ firmiter ſecundum longitudinem contextæ, & tractioni reſiſtentes ſint; iſtæ friabiles, & molles, & cùm denique ſenſibus pateat, fibras haſce Muſculos non eſſe, ſed meatus, & canaliculos. Si igitur hæc filamenta ab altero illatum extremo, pelvim ſcilicet ſpectante, compreſſeris, inſpexeriſque, aquam uberrimè proſilientem (*fig.* 3. *D.*, *&* 4. *C C C*) intueberis. Hanc ſi lingua perſentire non reformides, ſalſedinem quandam, & in paucis urinæ ſaporem invenies. Hoc idem experiri poteris, ſi Renis corpus per tranſverſum ſecueris; tunc enim etiam videre licebit à Renalibus ductibus, eo modo diviſis, eundem ſuccum prodire, ejuſdem planè qualitatis, ejuſdemquè naturæ. Diſces hoc multò faciliùs, ſi oculo perſpicillum admoveris; tunc enim compreſſis tubulis prodiens urina, quaſi ex tot ſiphunculis effuſa (*fig.* 5. *ccc*) apertiſſimè aſpicitur. Ex quibus evidenter inferre poſſumus, ſubſtantiam Renum, quam uſque dum parenchima nuncuparunt, nihil aliud eſſe, quàm

quàm (licèt reclamet Higmorus) canaliculorum , & capillarium meatuum , per quos urina in pelvim effluat, aggeriem ; cùm enim manifeſtè conſtet, fibras illas à cavitate pelvis uſque ad extimam ſuperficiem produci (*fig.* 10. *AB*) atque eas perforatas eſſe ; ex effluente lotio evidenter deducamus . Quid nobis certius ipſis ſenſibus eſſe poteſt , quo tales fibrulas veras eſſe fiſtulas & canaliculos , ſerum in pelvim effundentes , dignoſcamus ? Et hinc clariſſimè patet quàm ſit abſonum , & à veritate remotum effatum illud , cui plerique aſſentiuntur , Renes carnoſos eſſe , ſimiles cordis, vel epatis parenchimati, nullis fibris intextos; neque enim in iis carnem reperias , nullamque habent cum corde, vel epate convenientiam , fibriſque & canaliculis conflantur. Et hæc, Erudite Lector , de Renibus habebam recenſenda ab aliorum ſcriptis , ſed non à veritate diſcrepantia: quæ ſi nova ſunt , abſit quod ineruditi juvenis ingenio hoc inventum , ne per ſomnium quidem imaginantis , adſcribas ; ſolùm hoc eſt fortunæ donum , cujus favore me primum hujus fabricæ repertorem eſſe , lætari poſſum .

Renum uſus adeò verè ex ipſorum conſtitutione etiam externa deduci poteſt , ut nemo ſit unus (demptis Eraſiſtrato , & Aſclepiade , ut dictum eſt) qui ipſos ſerum a ſanguine ſeparare non aſſerat . Solùm , quomodo iſta ſegregatio conficiatur , diſſentiunt. Propria vi Renum illam fieri dicit Galenus : in foraminum anguſtiam , ſerique ſubtilitatem illam refundunt benedicti cribri repertores: facultate Renibus innata, propria ad juſtitiam temperie , formaque eſſentiali illam perfici adſtruit Veſalius : Sanguinis retentioni, ſerique expulſioni illam tribuit Laurentius : à portione atræ bilis in Renalibus glandulis contenta illam promoveri putat Veſlingius , aliique alia arbitrantur . Quòd ſi propriam de hoc ſententiam expoſcas , non is ego ſum , qui in re tam ardua , & difficili quicquam in medium afferre poſſim ; neque enim tanti noſtrum eſt ingeniolum , ut non evidenti, & tantum probabili opinione tot Anatomiæ patribus valeat adverſari . Solùm hìc referre libet , quid ſuperius laudatus Borellus ex hac inventa Renum conſtitutione ad ſerum ſeparandum deducat. Certum , inquit , eſt , ſanguinem è ſiniſtro cordis ventriculo tanto cum impetu per univerſi corporis arterias effundi ; ut uſque ad minima , & tenuiſſima capillarium arteriolarum oſcula perveniat. Per truncum ergo deſcendentis arterię fluens ſanguis emulgentem (*fig.* 1. *AA* .) irrumpit , ex qua Renes penetrans uſque ad ipſorum ſuperficiem per ſubtiliſſimas arteriolas (*fig.* 11. *D*) progreditur . Hìc verò cum illarum oſcula pateant , nec mutua cum venis Anaſtomoſi conjungantur (injecti enim per emulgentia vaſa liquores à capillaribus oſculis exſudare in ſuperficie Renis videntur (*fig.* 6. *ccc*) amota propria tunica ,) ſanguinem extra vaſa effluere neceſsùm eſt in ſpatiolum , (*fig.* 6. *ccc*) quod licèt ſenſu percipi non poſſit, reperiri tamen & ratio perſuadet, & perſpicillum manifeſtè confirmat. Deſinunt ad idem ſpatium tàm capillares venæ emulgentes (*fig.* 11. *DD*) ; quàm Renales ductus , (*fig.* 10. *B*) quos diximus; ambo enim hæc vaſa ad extimam ſuperficiem terminari , demonſtratum eſt . Cùm ergo ſanguis extrà arterias prodierit , duplicem vaſorum ordinem offendit, venalem ſcilicet unum , Renalem alterum . Serum itaquè Renales

ductus

ductus ingreditur à ſanguine ſeparatum, ſanguiſque venas ſubitò à ſeroſo humore ſejunctus. Hæc verò ſecretio non per attractionem, non per familiaritatem, non per ſympathiam contingit, ſed una, & ſola vaſorum configuratione hoc experente perficitur. Quæ omnia adeò evidenter confirmari poſſunt, ut nullus deinde futurus ſit dubitationi locus. Quod igitur ſerum, & ſanguis ſua ſine ipſorum attractione vaſa percurrant, quis inficiabitur? habemus enim experimenta, quibus id fieri poſſe, demonſtratur. Si namque, ut unum adducam, anguſtiſſima fiſtula vitrea, vel ſiphunculus, aquæ erectus, vel inclinatus inſiſtat, continuò aſcendentem aquam, licèt ad attractionem confugere non poſſis, aſpicies. Cùm ergò ductus illi Renales (*fig.* 10. *B*) & venulæ (*fig.* 11. *D.*) ſiphunculis quibuſcumque ſubtiliores hient ad ſpatiolum (*fig.* 6. *ccc*), in quod ſanguis ab arteriis evomitur, cur humores ſine attractione ſponte ſua in canaliculos illos induci non licet? At, inquies, eſto talis in vaſa penetratio more ſiphunculorum ſine attractione contingat, quomodo tamen ſanguis in venas, ſerum in Renales ductus immittitur? Hoc vero facillimo, & brevi negotio abſolvi poteſt, cum ex diverſa meatuum configuratione iſthæc introductio proveniat. Neque enim ſufficit, ut Eraſiſtratus aſſerebat apud Galenum, ad diverſi humoris ſeparationem, vaſorum ora eſſe variæ capacitatis, itaut ſanguis v. g. in Renibus ideo Renales ductus non ſubeat, ſed venas, quia ipſius minimæ particulæ ab anguſtis eorum meatuum oſculis excipi non poſſint; nam plurimis experimentis comprobari poſſet, poros anguſtiſſimos à Rebus ſubtilioribus non penetrari, licèt ipſos craſſiora pervadant: rurſuſque, à poris ſatis patentibus, & laxis ſubtilia non admitti, quamvis minus tenuia introducantur. Sic quantæ ſunt anguſtiæ Auri poroſitates? adeo illæ ſenſum effugiunt, ut prorſus non reperiri aliqui contenderint; & tamen Mercurius poros illos penetrat, quos non aqua, non aer, nec ulla Hydrargiro ſubtiliora poſſunt pervadere. Rurſus quantæ ſunt amplitudinis pori veſicarum, & pellium? Ab his tamen exſudat aqua, licèt exitum aeri tenuiori nunquam concedant. Vndè patet ad ſenſum, majorem vel minorem oſculorum anguſtiam nihil omnino ad hujus, illiuſvè humoris penetrationem facere, niſi etiam partium, quæ introduci debent, figuræ accomodetur. Cùm ergò Renales ductus, & venæ ad ſpatiolum illud (*fig.* 6. *CCC*) terminentur, ubi ſanguis ſero permiſtus ab arteriis effluit, inveniatque ſerum ſiphunculos illos Renales ſibi proportionatos; itemquè ſanguis venas ſibi accomodatas obtineat, mirum non eſt, ſi uterque liquor in ſua vaſa deducitur, nulla attractione, vel familiaritate cogentibus. Quia tamen hæc in Renales, venaleſque meatus introductio expreſſioni ipſius ſeri in pelvim, nec reductioni ipſius ſanguinis in cavam ſufficere poterat, (in Renum enim ſectione conſtat, ex Renalibus ductibus nihil effluere, licèt ſero impleantur, niſi ipſos digitis conſtrinxeris), natura conſultum eſt, ut quemadmodum in fœminarum papillis contingit, quæ licèt lacte turgeant ad dolorem uſquè, non tamen illud effunditur, niſi conſtrictione, & compreſſione exprimatur; ità planè in Renibus licet ductus illi urina intumeſcerent, ipſa tamen ſine expreſſione non efflueret. Hæc autem vis exprimens reſpirationis ope facillimè obti-

obtinetur; tumefactis enim pulmonibus, & thorace, à diſtento diaphragmate impellitur abdomen, ex cujus expreſſione à viſceribus omnibus ſuppoſitos Renes comprimi neceſsum eſt, quorum compreſſione, & uberrimus ſero fluxus in pelvim, liberque ſanguini regreſſus in Cavam conceditur.

Hæc ſunt, quæ breviter quidem, & obſcurè, nec ſatis pro ipſius inventi merito ex multis aliis, quæ ex mente ejuſdem doctiſſimi capitis recenſenda eſſent, & quæ in ipſius de Motu Muſculorum libro demonſtrata leges, ipſo annuente placuit aperire: quæ quàm aptè veritati conſonent, & naturæ reſpondeant, diſce ex jam dictis, dicendiſque in eodem de motu muſculcorum libro longè meliùs addiſces.

FINIS.

FIGU-

FIGURARUM EXPLICATIO

FIGURA I.

Ren vervecinus à ſima parte per longum ſectus, & Pelvi denudatus, ut vaſa videantur.

AA. Arteriæ Emulgentis rami majores.
BB. Venæ Emulgentis rami majores.
CC. Diviſio Arteriæ in plures minores ſurculos.
D. Aliæ minores Arteriæ à dictis ſurculis procedentes.
EE. Extrema fibroſæ carnis filamenta ad ſuperficiem Renis deſinentia.
NN. Venæ Emulgentis ramuli.
OO. Vaſa minora, quæ Apum loculamentis Higmoro comparantur.

FIG. II. *Ren Vervecinus à ſima parte per longum ſectus, à quo fibroſa caro ad Pelvim pendens ſeparata eſt, ut rotundæ vaſorum divaricationes appareant.*

AA. Ren per longum ſectus.
BB. Pelvis diſciſſa.
CC. Venæ, & Arteriæ Emulgentis ramuli tunica Pelvis involuti, & orbicularem figuram exprimentes.
OO. Vaſorum minores circuli, ſeu alveoli, à majoribus procedentes.

FIG. III. *Ren vervecinus à ſima parte per longum ſectus, ut fibroſæ carnis unio ad Pelvim appareat.*

AA. Ren per longum ſectus.
BB. Pelvis diviſa.
D. Fibroſæ carnis, ſeù Renalium ductuum unio, & textura in Pelvi.

FIG. IV. *Renalium ductuum extremitas, quæ papillare corpus ad Pelvim conſtituit.*

A. Papilla Renis vervecini ſeparata.
BB. Pars inferior adhærens Alveolis.
CC. Papillæ extremitas albicans, in qua omnes Renales ductus terminantur.

FIG. V. *Ejusdem papillaris corporis portio conſpicillo viſa, & digitis expreſſa.*

AA. Papillæ pars ut microſcopio repreſentatur.
CCC. Guttulæ ſeroſæ ab illa portione papillæ albicantis erumpentes.

FIG. VI. *Vervecini Renis ſuperficies conſpicillo viſa, poſtquam in emulgentes injectus eſt humor coloratus.*

AA. Renis ſuperficies ut microſcopio repreſentatur.
BB. Spatiola inania.
CCC. Sinuli quidam vermiculares & tortuoſi dicta ſpatiola circumambientes, & in quos humor infuſus eructari cernitur.

FIG. VII. *Renis humani ab Vretere ad Pelvim uſque per longum ſecti aſpectus.*

AAA. Ren diſſectus, ut dictum eſt.
B. Vreteris dimidium ad dextram reflexum.
C. Alia Vreteris medietas ad ſiniſtram inclinata.
D. Venæ Emulgentis ramus.
E. Arteriæ Emulgentis ramus.
F. Alter venæ Emulgentis ramus.
G. Pelvis aperta.
HH. Quædam papillaris corporis portiones à Pelvis tubulis conſpicuæ.
I. Principium Vreteris.

Fig: 3.ª

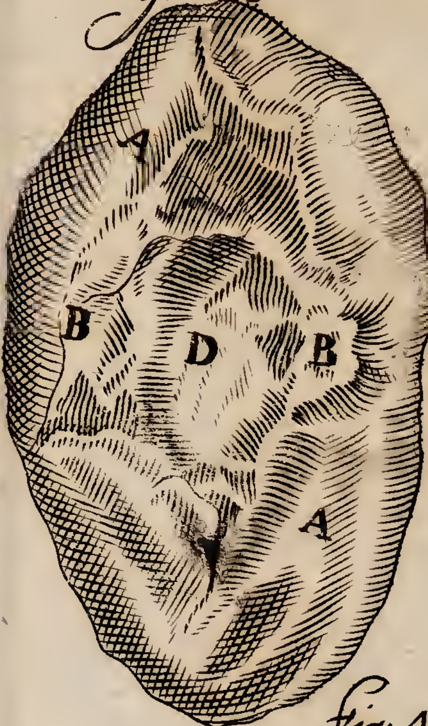


fig: 2.ª



Fig: 1.ª



Fig: 5.ª

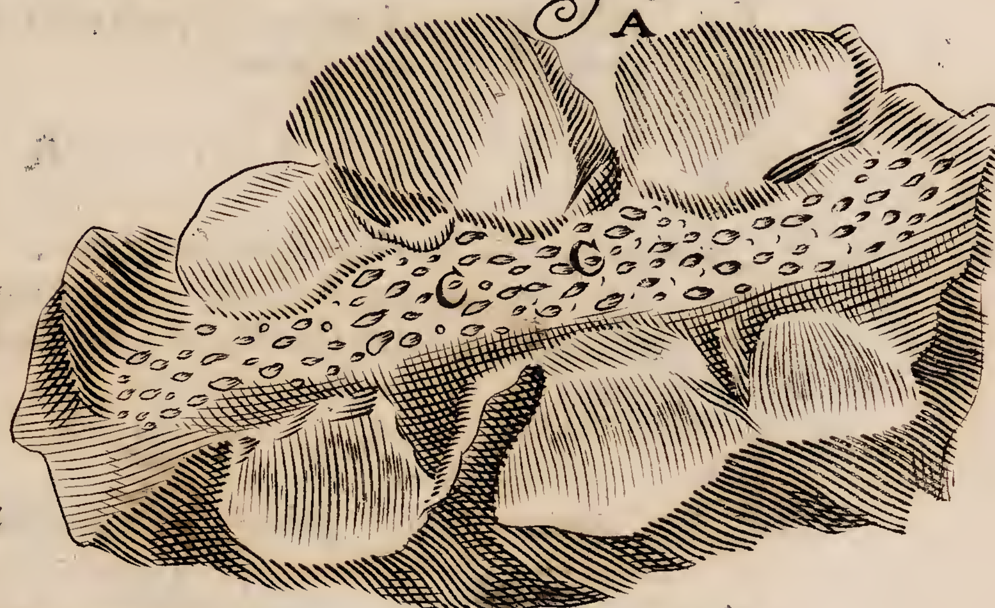


fig: 4.ª



Fig: 7.ª

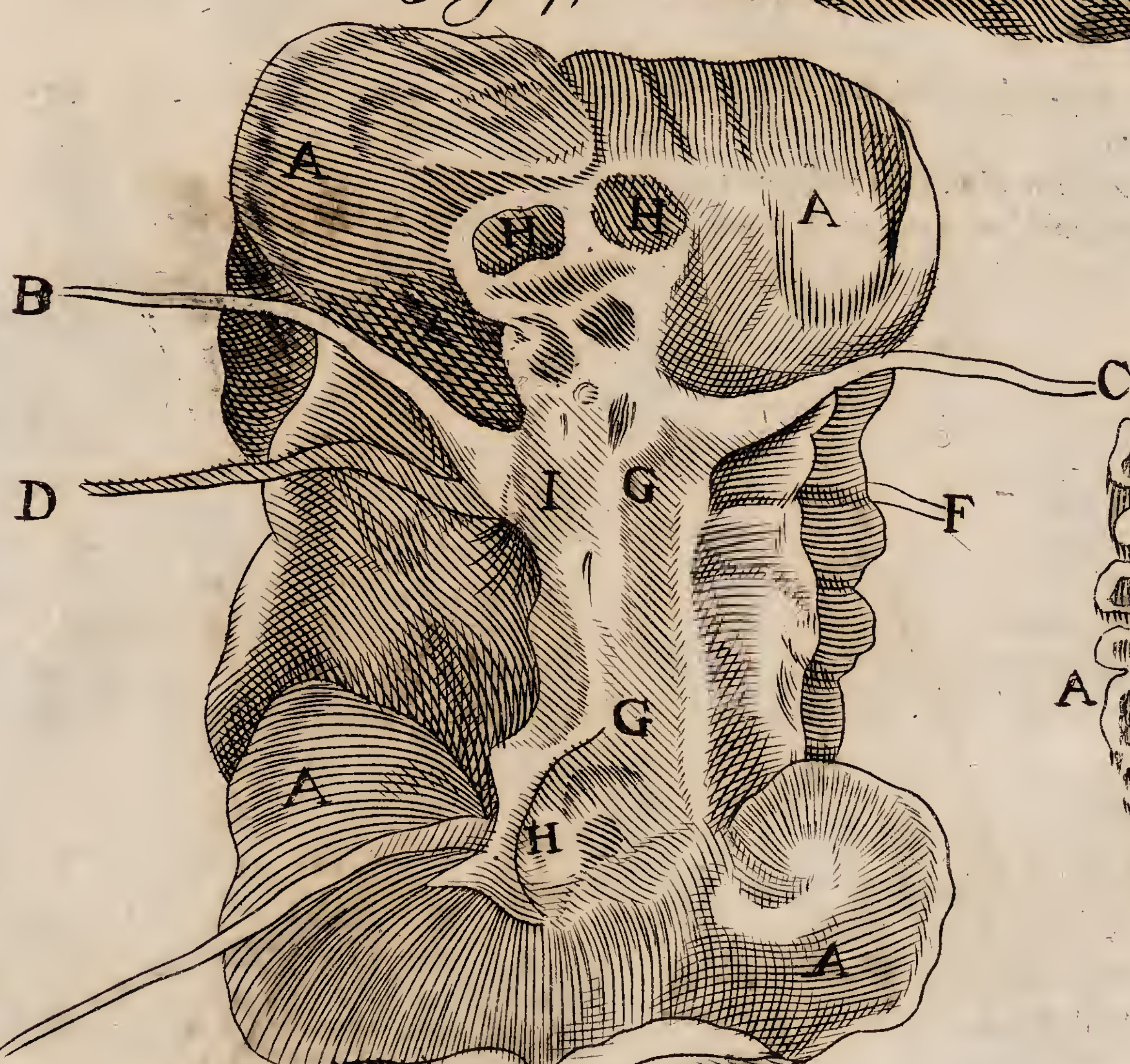


Fig: 6.ª

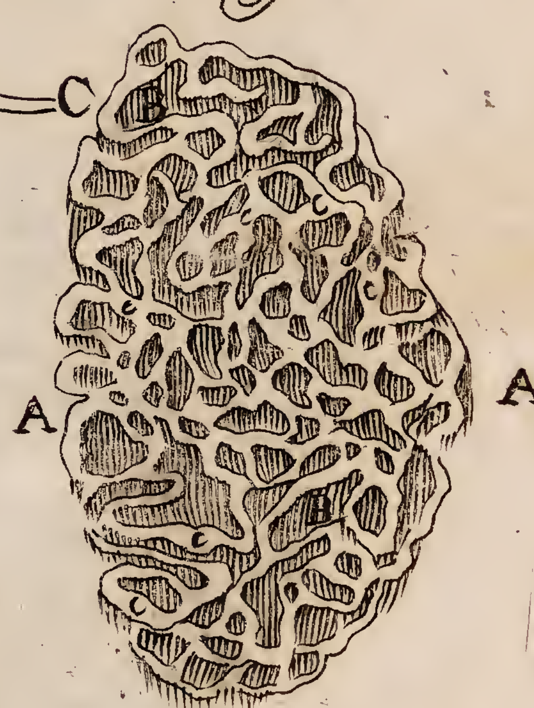


FIGURA VIII.

Humani Renis medietas Pelvi, vaſiſque plurimis liberata, ut unio, & coitus tortuoſus Renalium ductuum repreſentetur.

AA. Extrema filamenta ad extimam ſuperficiem deſinentia.

BBB. Renalium ductuum coitus, qui papillare corpus tortuoſum efformat.

CCC. Guttulæ ſeri à papillari corpore digiti expreſſo, effluentes.

FIGURA IX.

Ejusdem papillæ portio ſeparata.

AA. Fibrarum extremitates ad ſuperficiem Renis protenſæ.

BB. Albicans ejusdem papillæ pars, ex qua

CCC. Guttulæ ſeri eliciuntur.

FIGURA X.

Cervinæ papillæ portio à Rene ſeparata.

A. Cervinæ papillæ albicans pars, ex qua ſerum exprimitur.

B. Filamenta ejusdem à Pelvi ad uſque Renis ſuperficiem continua.

FIGURA XI.

Vaſa Cervini Renis à gibba parte per longum ſecti à fibroſa carne liberata.

AA. Pelvis.

BB. Ejuſdem productiones, & proceſſus, quibus emulgentia vaſa veſtiuntur.

C. Vaſa Apum alveolos referentia.

DDD. Vaſa capillaria ad extimam Renis ſuperficiem excurrentia.

Fig: 8[a]

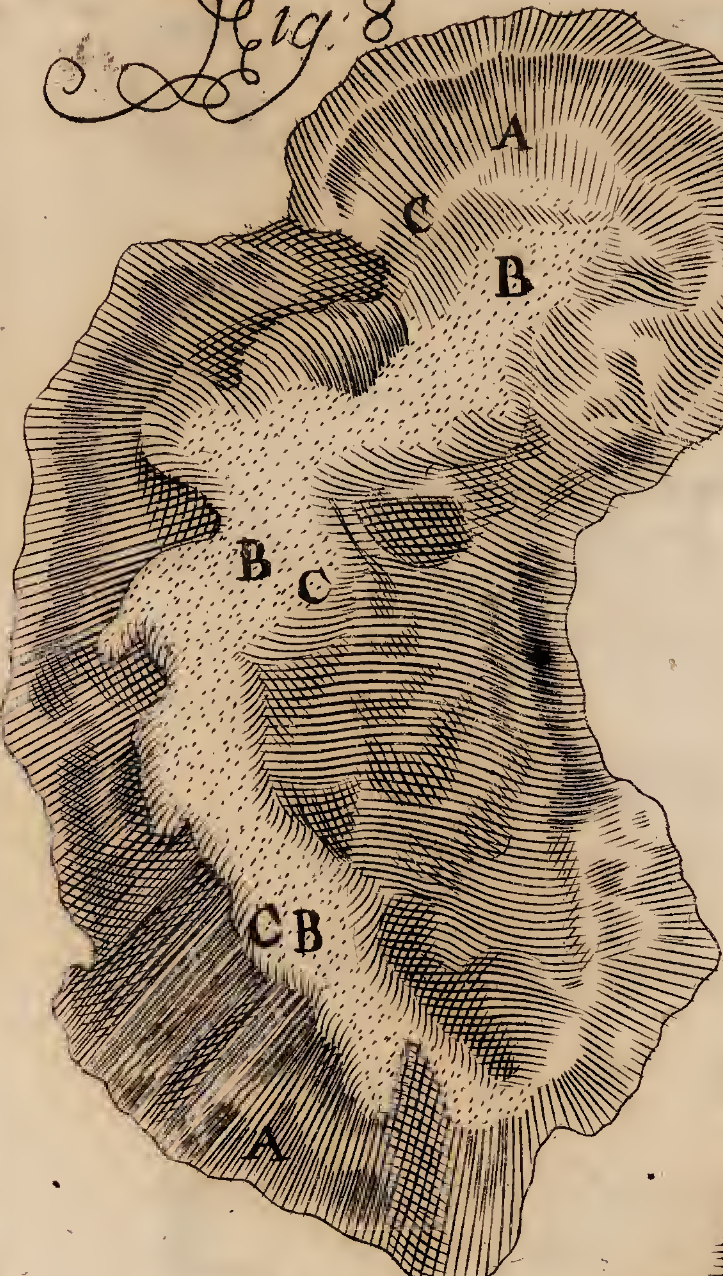


Fig: 9[a]

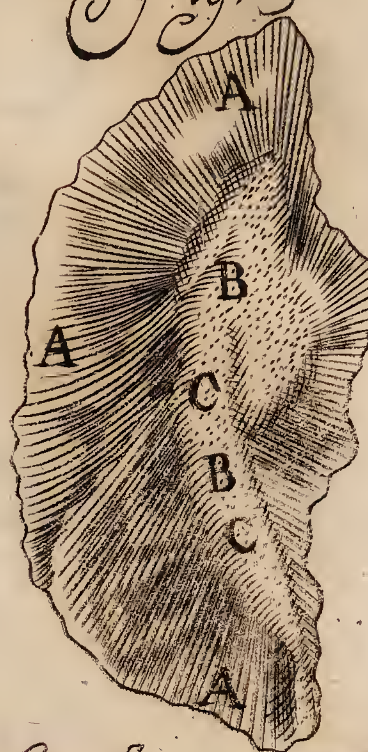


Fig: 10[a]

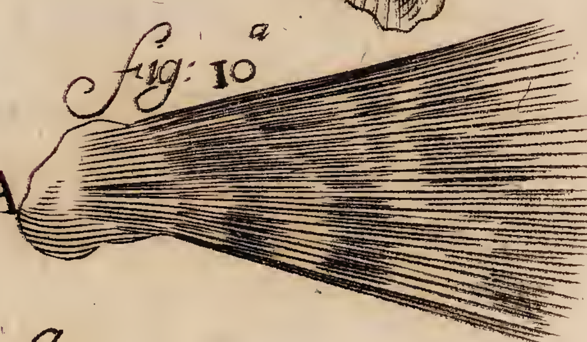


Fig: 11[a]



GUSTUS ORGANUM

PER

LAURENTIUM BELLINI

Noviſſimè deprehenſum

Anno 1665. *primùm editum.*

LAURENTIUS BELLINI LECTORIS.

EN, *amice lector, quid luſerint Muſæ meæ, quod oculis tuis ſubjicitur, non ut abs te commendationem, & plauſum extorqueat, ſed ne tua vota fruſtrentur, dum quidquid in alienas manus incidit, ad rem anatomicam ſpectans, noviſſe deſideras. Id, qualecumque ſit, æqui, bonique conſulas velim, ſicut æqui, bonique te conſulturum ſpero, cùm etiam nugas meas de renibus non humaniter ſolùm exceptas videam, ſed & ampliſſimis Amſtelodami, Argentoratique typis illuſtratas, & per virum Clariſſimum, doctiſſimumque Gerardum Blaſium (quem hìc honoris, & grati animi titulo commemoratum volo) appendice monſtroſorum renum exornatas, quo mihi perhonorifico facto, ſummopere mecum ipſe gratularer, niſi cognoſcerem, id ab eruditorum candidiſſimis animis potiùs, quàm à rei promeritis provenire, in qua, ut alia mittam plurima, vel illud maximam arguit imperfectionem, quòd cum Anatomicorum opiniones recenſere mihi propoſuerim, Bartholomæum Euſtachium ſicco pede præterierim, quaſi de renibus libellum non ſcripſerit. Quid faciam tamen, ſi rariſſimum illud opuſculum me latuit, & latuiſſet adhuc, niſi Sereniſſimus Ferdinandus Magnus Dux Hetruriæ (quem majoris obſequii gratia ità memoro, cùm titulum non inveniam*

 ipſis

ipſius amplitudini parem) dono acceptum mihi legere permiſiſſet pluribus poſt editionem menſibus, cùm non dabatur ejus accuratiſſimi, & eruditiſſimi viri ſententiam tractatui meo inſerere, & quo mecum conveniret, aut diſſentire videretur, exponere, quod viris ingenuis gratioſum accidiſſet, & mihi occaſionem præbuiſſet apertiùs, & fuſiùs opinionem meam explicandi, quædam pro re nata adjiciendi, & eadem argumentis aliis confirmandi. Hinc factum eſt, ut ſtatim ac tractatiunculam illam tam honorificè acceptam ſenſi, ſtimulos, animoſque adjici mihi ſim arbitratus ad hæc, quæ præ manibus verſabantur evulganda, non dubius, quin parem gratiam, & humanitatem apud viros eruditiores ſortiri debeant, quibus & alia noſtra non omnino ſorduerunt. Hæc igitur excipe, ut ſoles, & ſi pauca reperias, ſcias, hunc unum conſtitiſſe animum, ut plura non ſcriberem, cùm mihi ſatis fuerit in priori quidem hujus opuſculi parte concludere, ſaporem in compoſitis ab uno quidem ſale præcipue, ſed cæteris eorundem compoſitorum particulis immiſto, proficiſci: in poſteriori verò Guſtatus inſtrumentum educere, quod ſemper antea latuerat, ultrò permittens tibi plurimas concluſiones, quæ deduci poſſunt non inelegantes. Si quæ reprehendenda detegas, ut deteges fortaſſè non pauca, ne ſtatim ad contemptum, & diras venias, ſed in memoriam revoca ejus eſſe conditionis libros penè omnes, ut in iis.

Sint bona, ſint quædam mediocria, ſint mala plura.

unius veritatis pretio cæterarum rerum levitatem compenſari; obſtare nimiùm ſcribentibus genium concitatiorem, & impetum vividioris animi, qui in me fræni adhuc impatiens tractari ſeſe non ſinit: impedimentum rectæ meditandi rationi adeo mehercule validum, ut nemo fuerit unus, qui poſtquam ætas deferbuit, & accuratam magis contemplationem admiſerunt poſiti ſpiritus, aut non doluerit juvenilibus annis ſcripſiſſe, aut non mutaverit pleraque, aut ſaltem non tentaverit num cum annis nova acceſſerit ſapientia: Sic Tullius meo quidem judicio philoſopho quolibet ſapientiſſimo non minor Rhetoricos ſuos, exemplar ſcilicet benè dicendi, ſibi elapſos queritur. Quintilianus ſublimis animi vir, & admirabilis doctrinæ aliqua tantummodo in inſtitutionibus, quas habemus à ſe relicta teſtatur ex iis, quæ in duobus artis Rhetoricæ libris ſub ipſius nomine ediderant boni quidem juvenes, ut ipſe loquitur, ſed nimiùm amantes auditores ſui: cæterùm multa mutata, plurima adjecta,

omnia

omnia compoſitiora, & elaborata: Seneca eximius ille moralis diſciplinæ, inter omnes videlicet præcipuè magiſter, cùm de motu terrarum volumen juvenis memoriæ prodidiſſet, tentare voluit, & experiri jam ſenior, an ætas aliquid ſibi aut ad ſcientiam, aut certè ad diligentiam adjecerit. Adeò verum eſt Demeæ illud apud Terentium

Nunquam ita quiſquam benè ſubducta ratione ad vitam fuit,
Quin res, ætas, uſus ſemper aliquid apportet novi,
Aliquid moneat, ut quæ te ſcire credas, neſcias,
Et quæ tibi putaris prima, in experiundo repudies.

Hinc factum eſt, ut in rebus hiſce dubiis nunquam tantum mihi tribuerim, ut quicquam titulo veritatis inſigniverim, ſed ſemper intra veroſimilitudinis, ac probabilitatis limites me continuerim, cùm ultra exempla doctiſſimorum hominum idem modò affirmantium, modò negantium, modò reſpuentium, quòd ante arriſerat, doceat me Rex, quem tamen nos ſapientiſſimum dicimus, ſe plurimum à ſapientia ſemper abfuiſſe cum dicto: Dixi, ſapiens efficiar, & ipſa longiùs receſſit à me multò magis, quàm erat, & alta profunditas, quis inveniet eam? *quare ſi inter tot ignorantiæ tenebras aliquod hìc veritatis lumen effulget, fruere, ut libet; cætera condona humaniter, & eorum in cenſu habe, quæ per ætatem, & uſum in experiundo repudiem. Denique ſi quid minus emendatè, minùs exactè impreſſum offenderis, cogita, quale ſit typorum negotium, & quàm facilè ſubrepantur errores in compoſitione verborum, tantò magis, quòd me Florentiæ commorante, Bononiæ, ut vides, impreſſio peracta eſt per epiſtolas, per internuncios, per amicos (quorum accuratiſſimæ equidem diligentiæ maximùm me debere lubens fateor, cùm difficilè dictu ſit, quanta opus fuerit patientia ad ritè percipiendum M. S. illud meum informis adeo, & confuſi characteris) & ſi Linguæ figuras, quæ & plures, & non inelegantes adjici debuiſſent, non evulgamus, id tempori, & occaſioni tribuendum, quæ ne pingerentur, evicit. Hæc tantum habui quæ monerem.*

GUSTUS ORGANUM

Præmiſſis ad faciliorem intelligentiam quibuſdam de ſaporibus.

CAPUT I.

Cur quædam, quæ hìc neceſſariò agitanda videbantur, prætermittamus.

ANteqnam manum operi admoverem arbitrabar, nullius eſſe negotii cognoſcere, quid Guſtus, ſeu guſtandi potentia ſit, cùm enim obſervarem eſſe id nobis maximè familiare, quotidie non ſemel a nobis in judicio ſaporum exerceri, & ſenſus inter, quos externos, & quinque faciunt recenſeri, in eam abieram ſententiam, res hujuſmodi obvias, parabiles, & quæ vel nihil tale cogitantibus nobis operantur eſſe adeo perceptu faciles, ut quoties vel minimum animus adverteret, earum haberemus abſolutiſſimam ſcientiam. Data autem occaſione negotium hujuſmodi attentius contemplandi, adeo arduum, adeo obſcurum, adeo ab humana cogitatione remotum inveni, ut id aſſequi penitus deſperaverim, non ſine admiratione reputans quì tandem fiat, ut velocius, ac citius quæ à nobis maximè diſtant, & quæ fortaſſe nihil ad nos attinent explicemus, ut Cœli, ſyderumque naturam, motum, ordinem, magnitudinem, diſtantiam, & hujuſmodi alia ſexcenta philoſophis, aſtronomiſque ita comperta, ut *vel Deorum conciliis interfuiſſe, vel modo ex Epicuri intermundiis deſcendiſſe videantur*, ſi cum Cicerone loqui fas eſt; de nobis autem, de eis, quæ non circa nos tantùm, verùm & quæ in nobis aguntur adeo parcè ſciamus, ut hìc ego non dixerim cum Venuſino *nec ſcire fas eſt omnia*, ſed rectius cum Sapiente, *Unum ſcio, quod nihil ſcio*; unde parum abfuit, quin ne una quidem ducta linea, manum amoverim de tabula, quandoquidem ſi ſcribendi rectè ſapere eſt & principium & fons, quomodo de ſenſibus rectè ſcribere poteram, ſi nihil in iis eſt, quod me non fugiat? Cum autem animadverterem, ne alios quidem eſſe in hujuſmodi cognitionibus ſupra conditionem meam, licèt ingeniolo meo multò majores, facile exinde ſum arbitratus, ſenſuum naturam obvolutam adeo, & tam alte conſepultam latere, ut vel ipſam explicare, aut ex altiſſimis eruere ſit tantum non impoſſibile. Quapropter irritos omnes conatus meos exiſtimans, quoſcumque demum exererem; ſatius duxi hujuſmodi contemplationem prætermittere, & inſcitiam meam cum candidioribus philoſophis liberè fateri, quàm mei periculo nominis exſibilandam proponere inſtabilem, mentitamque doctrinam, dum immerito vellem iiſdem videri ſapientior. Nimium equidem nos fortunatos, ſi daretur, quod tantopere habemus in votis, abſoluta ſenſuum notitia; per ipſos enim ſenſim traduceremur in co-

cognitionem animæ ſentientis, & hinc ad rationalem hominis, & immortalem, quarum cùm adeo admirabiles quotidie operationes experiamur, quam nos bearet earumdem optatiſſimus aſpectus: Quoniam verò miſera equidem iſthæc noſtri animi conditio eſt, ut ſeipſum aſſiduè quærat, nec detur unquam per viam progredi, quæ ad ſui cognitionem ducit, per ſcientiam videlicet de ſenſuum natura, quærere hìc conſequenter erat animus; ubinam ſentiendi facultas, & quod propius ad rem noſtram accedit, guſtandi vis inſideat, num ſcilicet in determinata aliqua corporis parte principe, unde actiones ſenſuum, quibus velut inſtrumentis utatur, tanquam è ſpecula proſpiciat; an vero ipſis inſtrumentis inhæreat, & ſit intimè præſens illis, ita ut ſine aliis internunciis res ſenſibiles ex ſeipſa diſcernat ab iiſdem excita ad ſenſationem. Sed iſtud pariter tot tantiſque difficultatibus obnoxium adeò explicatu arduum ſeſe obtulit, ut ſpe dejectus coactus fuerim mutare conſilium, & hujuſmodi tractationem integram omittere cum præcipuè res ipſa videretur expetere, ut aliorum opiniones agitarentur de ſentientis facultatis ſede, quam determinare provincia non eſt meis viribus demandanda, tanto magis, quòd lis agitur inter principes duos, Philoſophorum ſcilicet, & Medicorum, Ariſtotelem, & Galenum, quorum ille in corde, hic autem in cerebro ſentientem facultatem collocabat: iis autem non ſolùm aſſidere non poſſum judex, ſed ſummo mihi eſſet in honore poſitum, ſi quod maximè aveo, daretur longe ipſos ſequi, & adorare ſemper veſtigia; & tamen utriſque inſiſtere impoſſibile, & ab utrovis diſcedas periculoſum eſt. Prætereo, quot opiniones à non minoris notæ philoſophiæ propugnatæ ad examen eſſent revocandæ de ſede hujuſmodi facultatis, quorum alii in ipſo inſtrumento poſitam, alii in nervis, alii in ſpiritibus, alii in nulla peculiari parte, ſed undequaque diffuſam, & ex compoſitione corporis reſultantem afferunt, exiſtimantes cum ſene illo Phtiota apud Tullium, & Ariſtoxeno apud Lactantium nihil omnino eſſe facultatem, & nihil in animantibus reperiri, præter corpus ordinatum; vel dicentes cum Simmia ex compage viſcerum oriri vim ſentiendi, ſicut ex pulſatis fidibus oritur ſonus. Nec deerit inſuper Epicurus, qui in anima ex tenuiſſimis quibuſdam particulis conflata portionem quandam inveniet ſenſus artificem nobis tamen incompertam, & nullo nomine deſignatam per totum corpus diffuſam ſi ſpectat ad irrationalem, ſi vero ad rationalem in pectore tantummodo collocatam. Quibus omnibus opinionibus, exactiſſimè licèt expenſis, videant cæteri, quid tandem, quod alicujus momenti ſit deduci poſſit, per me potiſſimum, cui non datum eſt.

—Verum gemina ſuſpendere lance
Ancipitis libræ, & rectum diſcernere, ubi inter
Curva ſubit, vel cum fallit pede regula varo.

Quapropter ſi ad tractationis hujus qualemcumque diſpoſitionem neceſſarium erat, ut res vel ab ovo, ut dicitur evolveretur, indulgeant quotquot iſta vident perfectionis amatores, ſi & quid Guſtatrix Potentia, & quonam demum in loco ſit non determinatur modo, ſed ne quæritur quidem; aperte enim fateor, me non habere, cui fidam, nec quicquam ſuppetere, quod proferam veroſimile. Liceat igitur mihi iſthæc præmiſiſſe, ut tantummodo palam fiat, quid requireretur ad hujuſmodi philoſophiæ partem abſoluto ordine explicandam, & cur id prætermiſſum.

Qualiſcunque igitur natura, & eſſentia facultatis guſtatricis, quacumque in animati corporis parte ſita ſit, & quomodocumque operetur, devenimus tandem ad perceptu faciliorem diſputationem, quæ nimirum illa ſint; quæ Guſtatum à proprio munere feriantem excitent, moveantque, itaut actus eliciat ſuos; quod cùm nemini non ſit maximè compertum eſſe munus rerum ſapidarum, quæritur hìc, quæ tandem hujuſmodi ſint, quid per ſaporem ſit accipiendum. Qua in re cum non unam inveniam ſapientiſſimorum hominum ſententiam, parcant ipſorum eruditiſſimi manes (quorum acerba ſemper mihi eſt, & honorata pariter recordatio) ſi quid pro re nata cõtra ipſorum placita adſtruimus, neque enim id unquam præſtabimus contradicendi genio, id ſiquidem, ita me Deus amet, ſemper ſum maximùm averſatus; neque inanis gloriolæ ſtudio, docuit quippe me pluries non unius hominis infelix exitus quàm fallax bonum ſit fama mortalibus, & quàm gravis illi incubet mors, qui notus nimis omnibus, ignotus moritur ſibi. Novi pariter argumentum peſſimi turbam eſſe, & placere pluribus diſplicere ſapientibus; ſapientes enim non hìc prope nos ſturnorum inſtar (quidni videlicet mei Civis Galilæi elegantiſſima ſimilitudine utar?) volitant catervatim, ſed altiſſima contemplatione ſeſe tollunt in cœlum ſolitarii, volantes ut Aquilæ. Quidquid itaque producimus, veritatis amore producimus, qua præſtantius nihil, nihil antiquius, venerabile magis nihil agnoſcimus, quid proinde periculi imminet, ſi hac duce progredimur? Sed ad rem venio.

CAPUT II.

Proponuntur opiniones de ſaporibus, & Ariſtotelicæ ſpeciatim.

De Saporum natura, quamvis occurrant Philoſophorum plurimæ opiniones; quotquot tamen illæ ſunt, facili negotio reduci poſſe videntur ad duas tantummodò claſſes, & unam quidem aſſerentium ſaporem nihil aliud eſſe, quàm Qualitatem quandam in determinatis compoſitis ex elementorum miſtione reſultãtem, ac proindè ab iis ſolùm compoſitis poſſe guſtatricem facultatem moveri, quæ hujuſmodi accidente inſigniuntur: alteram verò affirmantium ad excitandum guſtum nihil aliud requiri, quàm determinata corpora certæ magnitudinis, & figuræ, & fruſtra in ſcenam advocari qualitates, quas non in ſaporibus modò, ſed ne in aliis quidem vocatis accidentibus unquam inveniet Philoſophorum induſtria, cum Natura nihil tale in hac rerum univerſitate produxerit; & hujuſmodi corpora Guſtatum efficientia nobis eſſe non incomperta, nec eſſe quælibet, ſed certa quædam dumtaxat. Stabit pro prima ſententia Ariſtoteles longo ſapientum ordine comitatus. Secundam vero propugnabit Moſchus antiquiſſimus ex Phœnicia Philoſophus, vel ante bellum Trojanum adhuc ſuperſtes, aut quisquis demum ille fuerit, qui minima corpora ſtatuit eſſe principia rerum omnium, cui non obſcuri nominis viri inſiſtent Pythagoras, Empedocles, Heraclides, Plato, Xenocrates, Aſclepiades, Bithynius, Diodorus Cronus, Mneſitheus Medicus, Artemidorus, Leucippus, Democritus, Hyppocrates, alii. His adjicere poſſumus & Anaxagoram; hic etenim quamvis ὁμοιομέρειαν illam ſuam poſue-

ſuerit (quam vocem à Græcanicis mutuor, quoniam vel teſte Lucretio non habent Latini quomodo rem explicent, inquit enim:

Nunc & Anaxagoræ ſcrutemur ὁμοιομέρειαν
Quam Græci memorant, nec noſtra dicere lingua
Concedit nobis patrii ſermonis egeſtas.

cæterum quippe arriſit mihi nunquam verborum iſta perverſio, quaſi nimirum eruditus quis eſſe non poſſit, niſi de Tuſco Græculus fiat

Cum ſit turpe magis noſtris neſcire latinè.

tamen ſimilarium partium illa congeries corporea eſt, & nihil ipſi ſuperaddebat in rerum productione, quàm varium ordinem, & contexturam. Adjicere & inſuper poſſumus Anaximandrum, quoniam in univerſo illo ſuo diſſimilari corpora ſolum habebat, quorum minimæ particulæ, quamvis ab ipſo ponerentur, velut ſemina certarum rerum, ipſis nihil adjungebat quod accidens, aut qualitas vocari poſſet, niſi horum nomine intelligere placeat figuram, & motum, quod aliquibus ex recentioribus philoſophis arridere comperio. Inſuper & Epicurum; quamvis enim in epiſtola ad Herodotũ quiddam receſeat innominatum, quod ſit ſenſionum omnium opifex, loquitur de ipſorum ſenſuum natura & eſſentia, non de iis, quæ ipſos excitant, de his ſi quidem agit in eadem epiſtola ſpeciatim, & tenuiſſima corpora recenſet ſenſuum organis accomodata, ut in ipſius vita fuſius apud antiquæ rei ſcriptores. Inhærent eorum veſtigiis noſtris hiſce temporibus Chymicę artis induſtrii cultores, qui nõ ſolùm aſſerunt determinata corpora ſaporibus procreandis ſufficere, ſed inſuper oſtendunt, quæ tandem iſthæc ſint ſuis edocti experimentis, à quorum placitis abhorrere non videntur Galilæus, Gaſſendus, Carteſius, & quotquot alios alicujus notæ, philoſophos habuit ætas noſtra ferax Sapientũ. Cùm itaque opiniones omnes ſtatuentium corpora rerum principia ad unam reducantur, eo quod in natura ſaporum explicanda conveniant, & cùm inſuper dictum ſit ad Ariſtotelicam cæteras revocari, exponendum hìc jam videtur, quid ipſe Peripateticus ſenſerit, tum ut ipſius opinione cognita, num alii, quos cum ipſo ſentire diximus, verè ipſi ſubſcribant palam fiat, tum etiam præcipue, ut inter ſe collatis utriſque ſentẽtiis in eam animus duci ſinat, quæ veritati magis accedere, & experimentis reſpondere cognoſcet. Hæc igitur Ariſtotelici ratiocinii ſumma. Quoniam illa aquæ natura eſt, ut cujuslibet ſaporis ſit expers, & experiamur tamen eandem cujuſcunque ſaporis eſſe capacem: oportet, ut id ipſi accidat eo quòd aliquid patiatur, & tranſmutetur: veritati ſiquidem non conſentit, aquam ipſam eſſe ſaporum omnium ſeminarium (ut Democritus, & Anaxagoras arbitrabantur) ex una enim re ſicut ex eodem cibo videmus factos ſapores alios; nec pariter contineri quidem in ipſa aqua omni ſaporum genera, ut Empedocles, adeo tamen tenuia, & diſperſa per ipſam, ut propter ſui parvitatem nullo modo ſub ſenſum cadere, eumque movere poſſint; videmus enim fructus variè concoctos ſubire quaſcumque, penè, dixerim, ſaporum mutationes, & è dulcibus auſteros, amaros, aliarum ſpecierum fieri pro temporum varietate tranſpirante diluta portione, & ad ſolem, & ad ignem varias ſaporum formas induere, adeo ut apertiſſimè liceat deducere, non ab aqua fieri tales, ſed alterari & variari in hujuſmodi qualitate ſolummodo, quia ea, quæ circa fructum, tranſmutantur. Quæ cùm

ita

ita ſe habeant, oportet jam inquiramus, à quonam hujuſmodi paſſionem & tranſmutationem recipiat aqua. Ejus igitur opifex ignis eſſe nō poteſt, & ſola calidi virtus: eſt enim aqua humorum omnium ſubtiliſſimus, & vel ipſo oleo ſubtilior, nam quod hoc extendatur, & quodammodo ducatur facit ſuarum partium tenacitas, quæ glutinis inſtar, aut viſci mutuò ipſas cohibet, ne diffluant, aqua autem fragilis eſt, hinc ille facilior fluxus, & difficultas major aquam in manu continendi, quàm oleum. Evidenter inſuper patet, aquam ſapidam craſſiorem eſſe, quod à ſola virtute caloris obtineri non poteſt, cùm aqua igni expoſita ex ſe ſola craſſitudinem nullam adipiſcatur. His igitur experimentis edocti qualitatem hanc aquæ communicari ab igne ſolo non poſſe, videamus num conſiderantes, ubi ſapores reperiantur, aliquid deprehendere poſſimus, quod nobis ad veritatem ſternat viam. Patet experientia ſapores omnes, quos circa fructus ſentimus, in terra pariter reperiri, cujus rei vel illud eſſe poteſt certiſſimum argumentum plurimos eſſe fontes, quorum alii dulces, amaras alii, alii alias ducunt aquas eo ſapore non aliunde traducto, quàm à variis terræ partibus, & cuniculis, quos in fluxu percurrunt, rationabiliter proinde licet ſtatuere maximè in terra naſcentibus fieri ſaporum genera, quippe cùm dictum ſuperius ſit, ſapores in aqua recipi aliqua tranſmutatione operante, aqua autem ſit humida, ab alio pati humiditas nequit, quàm è contraria ſiccitate, quæ cùm in remiſſo tantummodò igni conceſſa ſit, non multum hic inferet violentiæ in aqueam humiditatem; plurimum autem à terrea ſiccitate patietur, cum iſthæc in terra reperiatur in ſummo. Itaque quemadmodum aqua coloribus, ſaporibuſque iis inficitur, qui in eadem lavantur, ita pariter & natura vel per ſiccum terreum humiditatem colans, vel per humiditatem ſiccum & calore incoquens quale quid humidum facit; καὶ concludit, ἔστι τοῦτο ὁ χυμὸς τὸ γιγνόμενον ὑπὸ τοῦ εἰρημένου ξηροῦ πάθος ἐν τῷ ὑγρῷ τῆς γεύσεως τῆς κατὰ δύναμιν ἀλλοιωτικὸν εἰς ἐνέργειαν. *Et hoc eſt ſapor, paſſio videlicet facta à dicto ſicco in humido guſtus eundem de potentia ad actum deducens*, Hæc Ariſtoteles, cujus dictis quot, quantique philoſophorum, ac Medicorum præſtant fidem ſuam: Ecce Galenus (ſi tamen libellus de oculis ipſi adſcriptus ſuppoſititius non eſt) ſaporem dicit aquam alicujus corporis ſiccitati, operante calore, permiſtam: cauſam omnis ſalſuginis in partes terreas aduſtas complexionum ſiccarum & ſaporis amari aqueæ humiditati pauci ſaporis, aut nullius admiſtas refundit Avicenna: nullum ſaporem abſque humore dari poſſe affirmat Guinterus, guſtatum abſque liquido corpore perfici non poſſe docet Heurnius, qualitatem appellat Lidelidus ortam ex ſicco terreo per humiditatem diluto, qua guſtus in actum producitur; ponit ſaporis materiam Caſſerius humiditatem, in terreſtri ſiccitate prædominantem, calorem verò efficientem; rem altius aliquanto repetit VVeccherus, & univerſalius ſaporem deſcribit per ſecundam qualitatem ex elementorum concurſu & actione natam guſtum de potentia ad actum moventem: explicat Buchananus per qualitatem patibilem à temperie humidi per ſiccum vi caloris percolati oriundam; pariter Keckermanus per qualitatem ex terreſtri ſiccitate cum humido per calorem probè temperato provenientem, & ſuper omnes breviter Alſtedius, qui ſaporem nominat humidi aquei cum ſicco terreo contemperationem.

nem. Quid nos? Utramque partem ad trutinam expendimus, ut examine quantum vires noſtræ ferunt diligenti veritas utut licet appareat, cujus tamen judices alios eſſe volumus majoris auctoritatis & famæ

Qui poſſint vitio nigrum præfigere theta.

CAPUT III.

Dubia quædam circa recenſitam doctrinam.

PRimò itaque, quod ab Ariſtotele ſupponitur, aquam nimirum inſipidam eſse, experientia adeò manifeſte videtur oſtendere, ut ne minimum quidem de hujuſmodi propoſitionis veritate dubitare liceat; ſicuti pariter lubens in ejus ſententiam deſcendo, cùm aſſerit, eandem omni ſaporum genere imbui poſſe; an vero hoc aquæ accidat, eo quod ipſa aliquid patiatur & tranſmutetur, adhuc affirmare non audeo hæſitans, debeam ne hìc philoſopho præſtare aſſenſum meum, & de hoc inferius. Quid in Democriti redargutione afferat, quod contra ipſum alicujus roboris & momenti exiſtimandum ſit, ut candide fatear id quod res eſt uſque adhuc non aſſequor. Quæ contra Empedoclem afferuntur vera crediderim; non tamen ideo proſtratum ex toto dixerim Empedoclem, nec ita confectum, ut quid mutire non poſſit; quid enim ille ſubjicere nequeat ejuſmodi experimenta non negari, ſed inſuper inquiri, unde ſaporum illa mutatio proveniat, quomodocumque tandem illa contingat, & id accidere poſſe, eo quod à varia eorum corporum concoctione, tranſpiratione ve multæ aqueæ particulæ tranſponuntur, conjunguntur, avolant etiam vi caloris, vel inſiti, vel adventitii reſolutæ, qua mediante diverſa aquearum particularum diſpoſitione & quantitate diſperſa ſaporum inſenſibilia cęteroquin propter parvitatem ſemina diverſimode implicentur, unianturque, & varia ſaporum genera exprimant. Quòd verò latere poſſit in humido aqueo tale ſaporum ſeminarium ob exiguitatem ſuarum partium guſtatum fugiens, evidenter confirmari poſſe per id, quod aliis in ſenſibus accidit, qui non niſi determinatæ quantitatis, & certæ virtutis objectis alterari, & excitari ad cognitionem poſſunt; ſic in tenuiſſimis gravium, quantumvis corporum ramentis nullam deprehendimus gravitatem, tardiorem motum non animadvertimus, reputantes ea ratione mota corpora quieſcere, & hujuſmodi alia plurima propter minimam, & inſenſibilem virtutem, tanquam non eſſent, omittimus: cur verò id, quod in his accidit credendum non eſt eodem modo, & in ſaporibus contingere, itaut non vis quælibet poſſit movere guſtatum, ſed requirantur determinati gradus virtutis, nec pauciores tanti ſint ipſum movendo? Sed nonne & apud Ariſtotelem ipſum habemus inguſtabile eſſe, quod *aut parvum, aut pravum habet ſaporem* τὸ μικρὸν, καὶ φαῦλον ἔχον χυμὸν, *& contingere, ut album, & nigrum ſecus invicem poſita, inviſibilia ſint propter parvitatem* ἐνδέχεται μὲν γὰρ καὶ παράλληλα τιθέμενα τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὥστε ἑκάτερον μὲν ἀόρατον εἶναι διὰ σμικρότητα? Si igitur ipſe philoſophus fatetur per tenuitatem res, cæteroqui ſenſibiles, ſenſibilitate privari, cur hìc Empedocles redarguitur? Plurima ad hæc ſubjungi poſſent, non hìc tamen Empedocli dies dicitur, ut cauſam agere ſuam debeamus, ad rem proinde noſtram. Ab igne ſolo ſapidam aquam evadere, & ipſe quoque negaverim cum Ariſtotele; nullum tamen nexum invenio inter rationem, quam ſubjicit, & id, quod confirmare contendit: quid enim negotii intereſt inter

aquæ ſubtilitatem, & fragilitatem, & ignis aptitudinem ad communicandum, vel non communicandum ſaporem? Niſi fortaſſe libeat aliquatenus textum exponere, itaut ſubtilitas, & fragilitas aquea igni pariter ſubtiliſſimo adeo facilem exitum permittat, ut leviſſimam ab ipſo patiatur impreſſionem, & ſic nullam exinde ſapidam qualitatem poſſit contrahere. Sed ne iſta quidem extorta interpretatio ſatisfacit, ignis quippe quantumvis tenuiſſimus in maximè friabilem aquam ita operari poteſt, ut, vel eodem Ariſtotele teſte, non qualitates modò, ſed aqueam ipſam formam in ſui naturam convertat, ac proindecùm nec alterutrius, nec utriuſque vel tenuitas, vel fragilitas mutuum impetum impedire poſſit, doceat me qui novit hujuſmodi ratiocinii ordinem, ac connexionem, adeo ſiquidem caput ſuum abſcondit nodos iſte Gordius, ut nullus alius explicare poſſit, quàm Alexander. Rem evincit apertius, quod conſequenter habet de aquis igni expoſitis non craſseſcentibus, & de ſpiſſitudine ſapidarum, & hoc quamvis hìc non confirmet, ſuppoſuit alibi confirmatum in Meteorologicis exemplo earum navium, quarum Gubernatores ignorantes differentiam inter craſſitiem aquæ fluviatilis inſipidæ, & marinæ, damnum in fluviis paſſi ſunt, & nos multò veroſimilius argumenta poſsemus deducere à minori difficultate natandi per aquas ſapidas, quàm inſipidas; à majori conatu, quem Urinatores exercere coguntur in illarum, quàm in harum profunditatem deſcendentes, & è contra ſe ſe ad ſuperficiem reducentes minorem in his, majorem in illis facilitatem experiuntur; ab æquilibrio, quod mutatur in corpore ad eandem in ſpecie gravitatem aquæ proximè accedente, ſi ipſi aquæ tantillum licèt ſalis immiſceatur, & ab aliis experimentis plurimis exceſsum gravitatum à majori, minorive ſpiſſitudine provenientium demōſtrantibus. Ariſtotelici ratiocinii, quod ſupereſt cum experimentis, & rationibus rem ipſam propius attingere videatur, adeò ut veritatis ſpeciem aliquam præferat, diligentiorem expetit inquiſitionem, & non qualem hactenus habuimus raptim, & per tranſennam. Ut ſaporis naturam detegat philoſophus experimenta primum, inde verò elementorum triadem vocat in ſcenam, terram videlicet, aquam, & ignem, quæ non quatenus talia ſunt, ſed ratione contrariæ virtutis, quæ ipſis ineſt, operantur invicem, itaut alia agant, alia patiantur non ſine mutua reactione, ut ajunt, & repaſſione; & quia obſervat, ſapores fructuum in terra pariter reperiri exemplo aquarum dulcium, amararum, ac è terræ viſceribus ſcaturientium; & ſapor non niſi in humido ſit, rationi conſentaneum ducit, ſaporem eſse opus terreæ ſiccitatis agentis in humidum, ſimul etiam operante calore ignis, ac demum ſaporem definit paſſionem à dicto ſicco factam in humido guſtus. Si rem hanc ab origine uſque repetere daretur ocium, & locus, innumeræ fermè difficultates afferri poſsent in medium, quia tamen illæ non modò ad hanc doctrinam ſpeciatim, ſed & ad alias ſpectare poſsunt, aliquot earum proponimus, quæ faciunt ad rem noſtram. Credideram ego ſemper, præceptore Ariſtotele præeunte, mutuis viribus elementa ſe ſe deſtruere facilius, quæ in altera qualitatum conveniunt, & ut dicuntur ſymbola, difficillius quæ in neutra & aſymbola, itaut alterum in alterius naturam faceſcens à ſuis operationibus deſiſteret, & ita operaretur, ut nova forma, quam ſubiit, expeteret, nec unquam audiveram, alterum alteri ſuccumbere, non tranſmutari tamen,

men, ſed remanere, quod prius eodem permanente principio ſuarum operationum, quod formam ſubſtantialem appellant; & hoc ne minimum quidem tranſmutato diverſas tamen actiones produci. Debeat pluvia generari ex aquis hiſce noſtris, non feret ignis in ſublime minimas harum particulas, ſed propter contrarietatem corrumpetur aqua ab igne, & ſub vaporum ſpecie ad aeris frigidi ſtationem evecta deducetur ad formam nubis, ex qua deinde non aqua ſolum habebitur, ſed ob admiſtas exhalationes & fulmina, & fulgura (tanta vis eſt colliſionis) & tonitrua, & ſecundum diverſas aeris regiones, tempeſtates, ventos, aliaque diverſimode alterantia orientur & nives, & grandines, & rores, & pruinæ, & nebulæ, & ab exhalationibus producentur & venti, & terræmotus clandeſtini, & Cometæ, & vel ipſe Circulus lacteus. Idem eſto judicium de glacie, de maris ſalſedine, & ut iſthæc leviora præteream, quæcumque habemus compoſita contrarietati elementorum debemus, quorum unum ſi alterius viribus impar eſt formam, & qualitates, & actiones amittit ſuas, prępotentis elementi induens naturam. In ſaporum ſolummodo generatione elementa præliantur ſuccumbit aqua, & aqua tamen remanet, & quod majus eſt ſubſtantia, & forma aquæ ne alterata quidem producit qualitatem novam terrea ſiccitate in propriam humiditatem agente. Sed cum terrea ſiccitas ex ſe virtutem nullam agendi habeat, quo tandem modo hujuſmodi impreſſionem in humidum facit? Virtute terræ? Terra verò quatenus talis eſt nihil agere, aut pati poteſt, ac proinde agendi vim, qua ipſa deſtituitur ſiccitati communicare non poterit. Nec refert, ſi dicas, elementa activa eſſe, quatenus ipſis contrarietas ineſt; contrarietas enim iſthæc quid tandem eſt? unde provenit? non ſunt elementa, ut elementa, inertia quippe ſupponuntur; non ut unita qualitatibus, quandoquidem, ne memorem qualitates non eſſe quid ſuperadditum ipſis, & ab extrinſeco adveniens, ſed quid elementi formam immediatè conſequens, non ne iſtæ pariter inertes ſunt? & ſi inertes, quid agere poterunt cum inertibus elementis? Quod ſi velis ineſſe vim operandi quomodocumque hoc tandem ſe habeat in terra, agat igitur: ſed agere ne poterit altera tantummodo qualitatum? quis frigiditatem cohibet, ne & ipſa vires exerat ſuas? Sed terrea frigiditas cum aquea convenit, ac proinde nihil agere mutuò poſſunt. Iſthæc autem cum vera ſint, cur terra aquam ipſam in ſui ſubſtantiam non convertit, quando jam alteram aquæ virtutem ſibi jam adjunxit, alteram verò facillimo negotio vincere poteſt, cum aquea humiditas ſit remiſſi gradus, ſua verò ſiccitas intenſi? Cur contenta leviſſimæ tantum impreſſionis permittit aquæ naturam ſuam conſervare contrà Naturæ leges, quæ cum neceſſitate ſemper ducatur, prohibere non poteſt aquæ tranſmutationem in terream formam, poſtquam mutuis viribus ſymbola iſthæc elementa concurrerunt. Sed demus & hoc arridere quandoque naturæ, iſthæc à ſicco terreo in humiditate facta paſſio quid tandem eſt? recipi ne poteſt ab humido, & ſi recipi, num conſervari? Quid iſta ſiccitas? Certè ſi nihil aliud illa eſt, quàm difficilis terminatio, ſeu potius alienis terminis difficilis adaptatio, quid tandem intercedit negotii inter hujuſmodi repugnantiam, quæ à partium arcta colligatione ſolùm provenire videtur, & generationem ſaporis? Taceo interim valdè dubium videri poſſe, num ſumma illa ſiccitas, quæ terræ communiter adſcribitur, verè reperiatur in noſtris

ſtris hiſce partibus extima ſuperficie non multò profundioribus, quæ non ad ſapores modò, verum ad pleraque conſtituenda concurrunt; ſi enim ad ulnas aliquot effodiamus, ſemper in corpus quoddam incidimus facilè in pulverem diſſolubile, quo nihil aptiùs, & nil facilius alieno termino coercetur. Sed quidquid de ſiccitate ſit, ecqualis nam iſthæc humiditas eſt, quæ recipere poſſit, & conſervare contrariæ qualitatis impreſſionem? Si eſſet aliquid non abſimile molli ceræ, ſiccitas autem ſigilli adinſtar, res ſaltem prætérpropter percipi poſſet, quis autem capiat fluidiſſimum corpus, & fragile, ut aqua eſt, retinere poſſe ſaporum imaginem à terrea ſiccitate impreſſam? idem eſt ac ſi quis liquatam ceram intenderet obſignare ſub ſigillo continuè diffluentem. Sed, inquis, eadem non eſt ratio, neque enim quicquam imprimit ſiccitas, ſed mutat humiditatem. Mutat inquam? Huc verò revocari poſſunt allata ſuperius argumenta omnia, quibus adiungere liceat, nunquam obſervari humorem ex inſipido in ſapidum cõverſum ſiccitatem contrahere, & dubitari è contra fortaſſè poſſit, num majorem acquirat humiditatem: nullam autem mutationem in contrarium ſubire poſſe crediderim humidum, quàm in ſiccum, quod in ſaporibus non contingit. Dicent fortaſſè, aquæ aliquid commiſceri ſaporibus progignendis aptum. Sed non eſt id, quod hìc concludit Ariſtoteles, munus illud univerſum terreæ ſiccitati demandans, quamvis antea ex aquæ ſapidæ craſſitie miſtionem aliquam deduxerit: id autem quamvis concedere non repugnemus, urgent adhuc eadem omnia, cùm de productione ſapidæ qualitatis nihil inde fiat magis compertum. Maximè interim gratulor ſiccitati, quòd ex non actuoſa, & patibili, ut appellant qualitate plurium animalium bono in ſaporum generatione facta ſit agens. Sed eſto: Sapor eſt opus ſiccitatis, cur terreæ, non autem igneæ? Quia, inquam, ea terræ ſolùm propria eſt, & in exceſſus: ignis verò debilior calore dominante. At quanta debet eſſe virtus ſiccitatis, ut in humido ſaporem generet? cur ſumma? unde id deprehenditur? Num quod igni expoſita ſinceriſſima aqua ſaporem non contrahit? at idem omnino accidet, ſi eadem aqua per puriſſimam terram percoletur, & tamen hìc & ſumma aderit ſiccitas, & aderit aqueus humor, nec tamen ullus ſapor procreabitur. Quod ſi requirant ſiccitatem determinatæ, & non omnis terræ, erit id Ariſtoteli parum conſentaneum, qui hic hujuſmodi conditionem non habet, & licèt haberet, peteremus inde quale ſit illud determinatum corpus ſiccum, & unde tandem proveniat talis in ipſo vis? Et quia fortè rationibus coacti ipſius ſectatores reſpondeant, tale corpus eſſe ſal, videant ipſi, quàm benè Philoſopho inſiſtant, ſiquidem cùm in ſaporum generatione concauſam tantummodo appellet ignem, Sal verò, vel per ipſum aduſta terra ſit, nonne neceſſarium erit, naturam igneam retineat, & conſequenter ut ignis non concauſa, ſed cauſa, & principalis etiam exiſtimari debeat? Adde, quòd cum plurimi ſapidorum fontium è terræ viſceribus erumpentium ducant aquas, non calidas modò, verùm etiam ferventiſſimas, cur ex hoc ego inferre non poſſim, ejuſmodi ſaporem ab ignea vi, vel calida, vel ſicca provenire, quemadmodum ipſe ex eo, quòd aquæ per terræ abdita fluentes inde ſapidæ effluunt, deduxit, à terreo ſicco ſaporem generari? Miſſum hìc pariter facio, concedi ab Ariſtotele, agere quidem ignem ſua ſiccitate aliquantulum in humi-

mi-

miditatem, de calore autem eſſe parum ſollicitum; quaſi videlicet caliditas ad præſentiam aquæ otiari debeat, nec ab adverſario cavere ſibi, ne ſuperata faceſſat in frigus, & hoc pacto ignis ipſe nimia ſocordia miſerabiliter pereat. Omitto inſuper duo eleméta ignem, ac terram tunc temporis conjurare in humiditatem; mutuum verò fœdus adeò religiosè interim conſervare, ut ne minimam quidem noxam alterum alteri inferat, licet id maximè deberet contingere, cùm ſint ex elementis ſymbolis, & facilè tranſmutabilibus. Sicut etiam omitto, alibi affirmaturum Ariſtotelem, ſaporem dulcem à Solis calore dilutum auferente, & reliquum decoquente provenire; alibi calidum ſalſum, & calidius ſalſius; alibi ſalſum humorem dulcem reddi cùm movetur; alibi ſalſos omnes humores non ut dulces frigidos eſſe, & quod alibi apertiſſimè ingenitæ ignis virtuti ſapores acceptos refert hiſce verbis: εἰσὶ δὲ πολλαχοῦ καὶ κρῆναι καὶ ῥεύματα ποταμῶν, παντοδαποὺς ἔχοντα χυμούς· ὧν πάντων αἰτιατέον τὴν ἐνοῦσαν ἢ ἐγγινομένην δύναμιν πυρός· καομένη γὰρ ἡ γῆ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, παντοδαπὰς λαμβάνει μορφὰς, καὶ χρόας χυμῶν· στυπτηρίας γὰρ καὶ κονίας καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων γίνεται πλήρης δυνάμεων, δι' ὧν τὰ ἠθούμενα ὕδατα, ὄντα γλυκέα, μεταβάλλει· καὶ τὰ μὲν ὀξέα γίγνεται. *Sunt autem pluribus in locis & fontes & fluxiones amnium multiplicibus ſaporibus præditę, quorum omnium cauſa refundenda eſt in inſitam, aut ingenitam virtutem ignis; terra enim magis, & minus incenſa omnifarias ſubit ſpecies, & colores ſaporum; aluminis enim, & calcis, & aliorum hujuſmodi evadit plena virtutibus, per quã tranſcolata aqua, cum eſſet dulcis tranſmutatur, & alia quidem fit acida, &c.* Plurimæ ſuperſunt difficultates, quas vel ipſa Ariſtotelica principia contra ipſius de ſaporibus aſſertum contemplanti ſuppeditabunt; ne res tamen evadat æquo longior, & ſcrupuloſa nimiũ videatur inquiſitio, pauca hæc enumeraſſe ſit ſatis, quæ maximè gratioſum accideret mihi, ſi quis reſolveret, ut impoſterum tutior, & ipſe Peripatetico ſuffragari poſſem.

CAPUT IV.

Alia proponitur, & admittitur ſententia.

QUàm verò facilius rem omnem abſolvemus, ſi cum Chymicorum non paucis, iiſque ſapientioribus, & ſupra laudatis philoſophis nos etiam aſſeramus (poſito, quòd Ariſtotelica ratiocinatio ex toto non ſatisfaceret, quod adhuc hæret) nihil aliud eſſe ſaporem, quàm ipſum ſal determinatis linguæ partibus applicatum, in quibus & ratione figurarũ ipſius, & ratione conformationis partium linguæ illa paſſio excitetur, ex qua dolor, aut delectatio determinata proveniens dicatur jucunda, vel injucunda Guſtatio, ſuavis, aut inſuavis, tali, ac talis ſapor: Certè hujuſmodi poſitio & experimentis non repugnat, & paucis, immò nullis difficultatibus obnoxia eſt, & facili, brevique ſapientiſſimæ Naturæ operandi modo congruere videtur, quæ omnia ſi in rebus dubiis & geometricè indemonſtrabilibus reperiuntur, nemini dubiũ eſt, ſapientum animos debere in eam devenire ſententiam, ut credant probabiliter, & quantum nobis cognoſcere datum eſt, ſi ita non ſe res habet, ſaltem ita ſe habere poſſe non repugnare. Ne verò hujuſmodi partem ſequi videamur genio quodam impulſi, non autem ratione coacti, aliquot in medium afferemus argumenta, quibus factum eſt, ut magis in hãc, quàm in illam opinionem propendeamus. Et quoniam uſque adhuc difficultates congeſſimus in Ariſtotelem ex ſuiſmet principiis de-

du-

ductas, hic uno, eodemque tempore, & poſitionem hanc magis veroſimilem confirmabimus, & in Ariſtotelicam inſurgemus, contra ipſam pronunciantes quidquid pro altera ſubjiciemus. Cum igitur tot, tantiſque dubiorum nexibus implicatam Peripateticam opinionem obſervarem, arbitratus ſum, non aliunde id provenire poſſe, quam quòd falſa hypotheſi, & firmo parum fundamento, tota machina de ſaporum doctrina fulciatur; illud autem cùm eſſe deprehenderem, quòd ſapor ſit in humido, tentare non deſtiti, num experimentis id confirmare poſſem, vel quid contrarium animadvertere. Sumptis igitur portionibus pluribus variarum rerum, quas inter & ſalium aliquot numerabãtur, iiſque omnibus nulla humiditate ſcatentibus, & inde lingua, quoad fieri potuit, exactiſſimè abſterſa, cæpi ſic aridam linguam aridis pariter iis fruſtulis undequaque contingere, nec id in alienis modò, ſed in propria etiam lingua præſtitum. Obſervari autem viſum eſt, quantumvis ſale, & inſtrumento guſtus exſucco, ſaporem ſalis, quamvis aliquanto imperfectius, ſi ipſis particulis guſtui perficiendo aptis applicabatur; quibus iiſdem partibus ſi cætera corpora extrinſecus ſalis expertia admovebantur, nullus exercebatur ſenſus, præterquam tactus; quæ experientia, ſicut evidenter demõſtrat, non eſſe ſaporem humiditatis proprium, ſed à ſalibus provenire, ita etiam alios in uſus transferri poteſt, ſicut is iis inferius à nobis accomodabitur. Non abſimile indicare videntur cineres, qui linguæ, licet perhumidæ, & cuilibet ipſius parti ſuperimpoſitæ, nullum ſaporis veſtigium imprimunt, ſi ab ipſis extractus antea ſal fuerit: imprimunt autem, ſi ſal ipſis reſtituatur. Idem ſuadet vulgatus ille mos, res inſipidas ad ſapiditatem traducendi per immiſtionem ſalis, & iterum redigendi ad naturalem inſipientiam ſale per artem ſeparato. Idem pariter, quòd Chymiſtæ communiter, & facillimè abſolvunt ſalium diverſitas ex diverſis compoſitis eductorum, quorum ſingulæ ſpecies ſaporum pariter ſingulas ſpecies pariũt, adeo ut qui ſapor eſt dulcis in aliquo compoſito, ſale proprio non ſeparato, ſit deprehendendus in ipſo poſt ſeparationem ſale, quamvis negandum non videatur, miſtionem illam ſalium cum maſſa, cui naturaliter inſiti ſunt, producere aliquam diverſitatem, ita ut idem omnino aliquando non deprehendatur ſapor in ſeparatis ſalibus, ac ille qui in toto compoſito deprehendebatur. Suos verò ſapores iis concretis numquam reſtitues, quantumvis incendas, quantumvis per humiditatem (dummodo iſthæc pura ſit, nec ſalium prægnans; fieri enim tum fortaſſe poſſet, ut illi eis corporibus adjungerentur; quod tamen difficilius etiam crediderim, cum experientia pateat, aquam ſalibus ſemel imbutam iis non aliter exui, quam per reſolutionem in vapores) percoles quantumvis, conteras, alteresque, ut libet, niſi ſales ſuos ipſis admiſceas rurſus; & ne videar te traducere in Chymicorum officinas (quod tamen verum non eſt, iſthæc ſiquidem rudia ſunt, & parabilia, & habent illi multò meliora, ac niſi inſolenti enimvero confidentia promitterent, ut dicitur, montes aureos, ut productionem humanæ durationis in æternum, homunciones è vaſculis oriundos, & alia hujuſmodi rationem & naturam æquo plus excedentia, eruditus eorum eſt fumus, nec animis offundit caliginem, ſed illuminat) quod ipſi præſtant in rebus omnibus ſapidis, præſtet Ariſtoteles in aquis, quas omnifarios inducere ſapores aſ-

fir-

firmat, iiſdem per evaporationem aſſumptis inveniet in fundo vaſis ſalem ejus ſaporis, quem aqua ipſa, antequam evanuiſſet, repræſentabat. Ex quibus omnibus, aliiſque plurimis, quæ paſſim reperire eſt apud non ultimæ notæ candidos philoſophos, quid probabiliter deduci poſſit, videāt alii, quos vivere fas eſt occipiti cæco; quandoquidem ipſe, ſi unquam pro re nata audeo aliquid pronunciare, & monſtror digito prætereuntium ad contemptum, & à tergo, quæ non manus auriculas imitatur mobilis albas? Uſque adeo corrupti moris noſtra iſthæc ætas eſt,

Vt nemo in ſeſe tentet deſcendere, nemo,
Sed præcedenti ſpectetur mantica tergo.

Iſtane verò, inquis, adeo decantata evidens opinio eſt, ut ne minimum quidem de ipſa dubitare liceat? quaſi nimirum per ipſam explicari poſſit, quid ſit ſapor inſipidus, & quomodo ejus ſenſum habeamus; quaſi ſi ita ſe res habet verum non ſit, humiditatem ad Guſtationem non requiri, quam tamen neceſſariam eſſe hujuſmodi ſenſioni eſt tantùm non evidens; quaſi non debeat excitari quæſtio per quid ipſi ſales ſint ſapidi; quaſi una, eademque ſubſtantia, ex qua ſalium omne genus conſtat tot ſaporum ſpecies producere poſſit; quaſi non ſit aſſignandus modus, quo linguam afficiunt, & movent ad eliciendam guſtationem; quaſi denique non ſit ipſis ſuperadiungenda qualitas, quæ ſapida nuncupetur, aut ſapor. Hæ autem nonne difficultates ſunt, quas iſthæc opinio patitur, obiectis in Ariſtotelem multò validiores? Sint qualeſcumque per me licet; at qualeſcumque ſint conabimur reſolvere; & quia ipſarum pleræque aliqua indigent præparatione ad abſolutiorem ſalium notitiam conducente, ideo hìc primam tantummodo de ſapore inſipido tollemus è medio. Non hìc autem immorabimur, ut ulterius urgeamus eadem difficultate Peripateticos pariter impeti poſſe, & ipſos quoque ad hujus saporis explicationem teneri, & quomodo ejus ſenſionem habeamus, nec ab iis id explanari poſſe per humiditatem, & ſiccitatem ſuam, quando cum hiſce qualitatibus nihil familiare habet inſipientia, & indiſcriminatim tàm humida, quā ſicca corpora abſque ſapore animadvertimus; ſed innuimus tantummodo inſipientiam, quæ guſtu percipitur in compoſitis nihil eſſe aliud, quam ſalis, aut ſaporis privationem; ſentiri autem à nobis talem privationem per privationem ejus paſſionis, quàm Guſtatrix facultas experiri aſſuevit in ſuo organo ab impoſitis cibis. Quod ut exactius intelligatur, obſervandum eſt aſſueviſſe nos, cùm eſcam ingerimus quandam in lingua, palatoque paſſionem à tactione admodum diſcrepantem diſtinguere, ex qua deducimus illi corpori, quod mandimus ineſſe aliquid ultra tangibiles, ut appellant, qualitates, cui id nomen ſapor impoſitum eſt iis tantummodo inſtrumentis, non aliis corporis partibus dijudicandum: cùm autem in alterius ſpeciei materia dentibus comminuta quicquam non dijudicat lingua, præter ſimplicia tactui alterando deſtinata accidentia, tum indicatrix potentia ſtatuit ejuſmodi cibum non ejuſdem eſſe naturæ cum ante guſtato, eo quod non eodem modo ab ipſo afficitur, nec quicquam præter tangibilia diſcernit, & quemadmodum eo quod ciborum primus certo modo potentiam afficiens dictus eſt ſapidus, & ejus ſenſio Guſtatio, ita pariter alter eo quod linguę impoſitus non Guſtatricem, & Tactricem facultatem ſimul, ſed Tactricem ſolummodo mo-

movet, inſipidi nomen obtinuit, & actus quo ſe facultas non excitari cognoſcit appellatus eſt inſipidi ſenſio: aut ejuſdem Guſtatio. Novū autē non eſt, & Naturę inuſitatum, animaliū Potentias judicare de iis rebus, quibus nullo modo affici poſſunt, ſeu potius eum increbuiſſe morē, ut dicamus, audiri ſilentium, cùm nullus pulſat aures rumor, videri tenebras, cùm nulla lux perſtringit oculos, guſtari inſipidum, cum nullus ſapor obfertur. Novit hoc & Ariſtoteles, & apertiſſimè docuit, aliqua per negationem percipi, ut quietem privatione motus, numerum negatione continui, & alia hujuſmodi. Sed notior res ipſa eſt, quàm ulteriori indigeat explicatione, ac proinde cùm ex dictis ſatis liqueat & quid inſipidus ſapor, & quomodo ejus guſtatio perficiatur, deſcendamus jam, ut & cætera diluantur ad

CAPUT V.

De Salibus quædam.

CUm hìc de ſalibus agimus, texere non eſt animus abſolutam ipſorum hiſtoriam, ſed tantummodo aliqua explicare, quibus perceptis facilius in cognitionem veniamus & ſaporum, & Guſtationis. Omittimus itaque & quæſtionem de origine ſalium, num ſcilicet ipſo univerſitatis exordio ipſi pariter à ſummo opifice creati fuerint in fodinis ſuis, num temporis intervallo concreverint materiæ particulis variè inter ſe concurrentibus ad ſalium generationem: omittimus ipſorum naturam & proprietates, & quale in miſtis eorundem ſit munus; num totam compoſiti maſſam clandeſtinis motionibus continenter agitare; num ejuſdem particulas cohibere, ne diffluant; an alter in alterius naturam faceſſere poſſit, an potius adeo mutuæ tranſmutationi adverſentur, ut prius liquari, quam commutari patiantur; an ipſis debeant quæcumque compoſita originem ſuā, quaſi ipſi haberi debeant prima omnium materies, & forma, fixis ob inertiam ſuam ſubiecti adinſtar, & patientis ſe habentibus, volatilibus autem motu ſuo, & vi maximè actuoſa agentis inſtar; an adeo arctè ſeſe contineant invicem duo, aut plures, ut ne quidem ignis intēſa vi, nec in vaſis ſublimatoriis, nec igne aperto ſeparare quis valeat: quæ ſit illa facultas, per quam ſales variis certis admiſti liquoribus fervorem excitant, in aliis autem intenſiſſimum frigus, ut ebullit acidus Buxi ſpiritus ſali Tartari affuſus, & liquor ille ampullæ ſpagiricæ ex albo, & frigido rubicundus, & ita calidus ab admiſtione cujuſdam ſalis evadit, ut tractari non poſſit, cùm è contra aquam glacie non minus frigidam faciat Hali-nitri ſpiritus, & Ammoniaci: qua virtute liquidorum, quibus admiſcentur colores alterent, & novum inducant nec in ſalibus, nec in humore ſeparatim inveniendum; ut cum vitriolata aciditas bilioſo ſali adiuncta nigredinem contrahit, cum crudum Antimonium in prætenuem pulverem redactum ſolo Terebinthinæ oleo in ſanguinei coloris Balſamum diſolvitur, cum ſal à ſpiritu miſcellæ ex Antimonio, Nitro, & Tartaro conſtantis eductus cyaneum ſyrupum violaceum in viridem convertit, & ſublimati ſolutionem in luteam albedinem: unde fiat, ut aquæ ſalibus diverſarum ſtirpium aſperſæ gelicidium folia, & plantas inſpicienti objiciat, quarum ſalibus aſperſum fuit ante congelationem, decoloratas tamen, & confuſas, quod equidem admiratione non indignum eſset, & meditatione pariter, ſi à veritate non recederet, ut à pleriſque accipio, cui

non

non abſimile illud eſt, quod ferunt, Oleum Myriſticę nucis in vaſe hermeticè clauſo à Ferdinando Gonzaga Sereniſſimo Mantuæ Duce diligenter aſservatum ex ſe ipſo tranſiiſse in Oleæ arborem non ſine ramis, & foliis, quæ ſi animos ſapientum impellerent ad ſtuporē, ſi cum reipſa convenirent, quid ſi figmenta eſsent, & fallaces imagines? ſed quidquid iſthæc ſint, ſeu vera, ſeu falſa narrentur, quoniam certo certius eſt latere in ſalibus non unum Naturæ arcanum, & ipſorum contemplationi fuſius & aptius immorandum eſſe, ut melius aliquanto inſtituatur, omittimus iſthæc, & alia plurima, tum quia habentur eruditiſſimè apud experiētiſſimos viros, Paracelſum, Helmontium, Libavium, Sennertum, Berigardium, & ſparſim, eleganţiſſimè tamen, & quod majus eſt, candidè enarrata ab accuratiſſimo optimæ mentis viro Roberto Boyle, tum etiam quia hìc locus non eſt talia de ſalibus diſceptandi, tum denique quoniam iſthæc, ut certi quid proferri poſſit, & ſenſuum teſtimonio confirmari chymici potiſſimum laboris patientem expoſcunt, qui irritus ex toto eſt, niſi quis habeat gravis æris appoſitum lucro multum, quod in ſummas enimvero chymicas impenſas largiter effundere poſſit ad inſtrumenta, ad furnos, ad officinas, ad res innumeras comparandas. Cum verò me mea paupertas vitæ traducat inerti, de ſalium ſolutione, eorundemque figuris abſque tot machinis facilè deprendendis hìc agam breviſſimè, quod ea tantummodo huc ſpectare videantur. Ea igitur aquæ natura eſt, experientia repetita ſæpius id evidentiſſimè demonſtrante, ut ſalita corpora permeare non poſſit, quin imbibat determinatam ſalis portionem, quam ſecum defert, ſi efluit, & quod ſemper admiratione dignum mihi viſum eſt, non unius ſalis ſpeciem tantùm, ſed plurium eadem aqua certam quantitatem aſſumit, ultra quam, ſi vel minimum ſuperaddas, ſubſidet, nec diſſolvitur. Sic ſi aquæ ſeſquilibra communis ſalis unciam diſſolvat, ſuperadde tantillum, hoc fundum petet: eadem hæc aquæ portio locum concedit & ſacchari ſtatutæ portioni, quam ſi excedas, non abſorbetur; idem eſto de Ammoniaco, de Nitro, de plurimis aliis judicium. His autem obſervatis, quod naturæ familiare eſſe animadvertelrunt artifices, ad rem ſuam traducere feliciter ſunt aggreſſi, & operatione naturæ maximè conſentanea; nec multum abſimili, ſales è compoſitis eduxerunt non ſine præparatione aliqua; nam quoniam ſales, & cætera rerum componentia arctè admodum coniunguntur, & invicem implicantur, & corpus inſuper, ex quo debet educi ſal, eſt denſum, non rarò atque compactum, adeo ut aquæ nullum permittat aditum, vel ſi aliquem, non eum tamen, per quē ad univerſi ſalis ſolutionem ſufficiens aquæ copia penetrare poſſit, ut hæc facilius per compoſiti abdita diſcurrat, & ſecum, quod inibi ſalis latet, abripiat, neceſſarium eſt; hanc penetrationem promovere. Id autem triplici ratione præſtare poſſumus, quæ omnes eò ſpectant, ut corpus ex invio, compactoque permeabile undequaque fiat. Vel igitur id in cineres per ignem reſolvitur, vel in pulverem conteritur, vel ad macerationem uſque, & putrefactionem continetur in aquis; quippe quomodocumque res peragatur ſales habentur. Si igitur in cinerem, aut pulverem lignum ex. gr. redactum fuerit, & per eos aqua percoletur, ſecum, quantum poterit, ſalium ducet, cùm ita comparatum ſit, ut ſalibus adjungat ſeſe, naturis aliis poſthabitis; & id

ſicuti guſtu deprehendetur, ita & oculis, manibuſque rem apertiſſimè dignoſcere poterimus, ſi percolatam aquam igni exponentes in vapores reſolvi patiamur, in fundo ſiquidem vaſis ſalem ſuperſtitem inveniemus per ſolutionem è ligni cineribus ſeparatum. Idem obſervabitur, poſtquam aqua evaporaverit, in qua computruerit lignum, pari enim modo ſalem inveniemus, hoc tamen diſcrimine, quòd putrefactum lignum minorem dabit ſalis quantitatem, quàm in cineres reductum, dediſſet; ſiquidem ut maximè putreſcat, non adeo tamen laxantur pori, nec ita minimæ particulæ diſiunguntur, ut aquea vis poſſit omnia perrumpere & combibere ſalem univerſum, ſed cogitur portionem quandam relinquere, quam habeas, ſi idem lignum abſumas igne, & lixivium in vapores reſolvas; quod inſuper aliter comprobatum eſt, ſcilicet acceptis duobus pondere æqualibus ejuſdem trunci fruſtis majorem ſalis copiam exibuit colatura per cineres alterius, quàm alterius putrefacti ſolutio; argumentum evidens in maceratione ſalis aliquid ab humore ſeparari, & aliquid inſuper ſupereſſe infixum, & unitum tenacius, nec niſi per ignem diſſolubile. Et hæc de ſalium diſſolutione per aquam, ſubmonens tantùm, quæ de cineribus ligni dicta ſunt, eadem proportionaliter intelligenda eſſe de pulveribus quoque, quamvis & in his etiam non ita exacta ſeparatio, & ſolutio accidat macerationi ſimilior. Longus hìc conſequenter inſtitui ſermo poſſet de Figuris ſalium, ut compertiſſimum cuique fieret ſingulis ſalis ſpeciebus ſuam ineſſe determinatam, & invariabilem configurationem, certos angulos, acies, & ſuperficies, quod pluribus ratiociniis evincere conaremur, quando experientia, & oculari obſervatione deſtituti confugere eſſet opus ad mentem; ſi autem illa non deſtituimur, abſurdum foret à ſenſibus omnium rerum indubiis obſervatoribus ad rationes plerumque parùm firmas, ni à ſenſibus proficiſcantur, deficere. Si igitur obſervationi fidere non detrectamus, patet, unumquemque ſalem certo quodam modo conformatum eſſe, & talem hanc extimam habitudinem adeo ſibi eſſe propriam, & connaturalem, ut nunquam eandem poſſit exuere, & ſua ſponte, dum inſenſiles particulæ coagmentantur invicem in ejus figuræ craſſiuſculam maſſam confluere. Et quoniam id liberis oculis obſervare in minimis moleculis non datur, adhibe exquiſitum engyſcopium, & ſingulorum ſalium rimare lapillos ſingulos; deprehendes in unaquaque ſpecie extimam formam ſuam lapillulis ſingulis ex æquo communicatam, plus minus perfectius (quod mirum videri non debebit, cum & in Cryſtallis etiam ſex quidem ſemper facies deprehendantur, raró tamen undequaque perfectę, & itaut alterum alteri cryſtallo omnino reſpondeat) Aſpectum equidem jucundiſſimum deprehendere in quibuslibet ſalibus dulcibus, amaris, acribus, ſalſis, acidis, cæteriſque determinatam aſperitatem, aut lævorem, obtuſulos angulos, acutuloſvè, plures, pauciores, que cuſpidulas, eaſque breviores, aut longiores, & hoc obſervari ſemper, ſive ſint foſſiles, ſive educti ex aquis, ſeu è ſtirpibus, arboribus, fructibus, foliis, floribus, ſeminibus, ſaxis, animantibus. Hiſtoriam hìc ego texere poſſem ſatis prolixam, & ſalium genera plurima recenſere, & ipſorum figuras adjungere; horum enim largiſſimam fecit copiam mihi Sereniſſimus Ferdinandus Magnus Etruriæ Dux, qui jam eminentius multò ſupra Magni titulum aſſurrexit, & ſupra omnium virtutum apicem evectus vi-

videt laudationes omnes ſe ipſo minores; fecit inquam ille copiam mihi, ſed quia nec locus expetit, nec neceſſitas cogit, ut ſingulorum figuras percurram, habe paucas aliquot, ex iiſque ſuperioris propoſitionis indubiam veritatem agnoſce. Illud autem univerſaliter dictum ſit, ut cuicumque ſalis ſpeciei commune, ſingulas figuras horum corporum anguloſas exhiberi, in eo autem diſcrepare inter ſe, quòd illæ plures, aliæ pauciores, hæ acutiores, obtuſiores aliquæ, hoc, illove modo aptatos inter ſe angulos habeant, unde operationes variæ oriri poſſunt, titillationes, & punctiones in iis partibus, quibus applicantur. Determinata verò ſalis ex Laurinis foliis deducti configuratio ita ſe habet: Priſma eſt hexagonum, cujus alteri baſi inſiſtit perpendiculariter Pyramis etiam hexagona verticem habens obtuſiuſculum; alteri verò fruſtum ejuſdem prope verticem abſciſſæ: ex floribus mali Medicę repreſentat duo hexagonarum Pyramidum fruſta, quorum baſes æquales ſimul conveniant, cui non abſimile videtur Liquiritiæ ſal, Endiviæ, Cucurbitę, aliorumque ſimilium, niſi quod extractus ex liquiritia aptat quandoque ſeſe in parallelepipedum, quod cubo propius accedit; quod in zingibere quoque deprehenditur; differunt autem hujuſmodi ſales non in ſuperficieculàrum numero, & angulorum, ſed in eorundem acutie; emittit cubicum ſalem Capillus Veneris: octahedricum Acetoſa, & octahedro proximum Meliſſa; Rhombo ſimilem Colocynthis, & ſimilem pariter Elleborum album: duo hexagonarum Pyramidū fruſta ad verticem abſciſſarum utrinq; baſibus recti, & hexagoni priſmatis inſiſtentium ſal Eſulæ repræſentat; plurimæque ſunt ſalium ſpecies, quæ aut Pyramides, aut Pyramidum fruſta interceptis priſmatis æmulantur ſex utplurimum laterum, aliæque inſuper obſervantur, quarum figuram conſtituunt aut duæ Pyramides, aut earundem in æqualibus baſibus convenientium fruſta abſque intercepto Priſmate, ejuſque generis habemus ſalem à nigro pipere, à corticibus mali punici, elleboro nigro, & aliis; hujus autem ſuperius jam aliquot memoravimus, quæ ſunt exiguæ admodum altitudinis; altiora verò ſunt fruſta Pyramidum Cichoriaceum ſalem conſtituentium, itaut vertex tantummodo ablatus videatur, quemadmodum eſt & Parietariæ ſal, & Abſynthii: comprehenditur autem inter utramque pyramidum baſim hexagonam totidem facierum priſma in Braſſicæ, Cucumeris, Eufragiæ, Scoparum, florum Roris Marini ſalibus, & ne longius abeam alia ſunt ſalium diſcrimina à differentia multitudinis angulorum, & aptitudine ad penetrationem petenda, unde hic ſal hebetiorem, ille verò exquiſitiorem ſenſum in nobis excitat. Mirum autem videri non debet, ſi unicuique ſalium ſpeciei propriam, & ſtatutam formam indidit Natura, quandoquidem nec id novum, nec ipſi inuſitatum: habent ſuam determinatam faciem res prope dixerim omnes, lapides plurimi, arbores, frondes, flores, ſemina, animantia, cur pariter & ſales non habeant? Et iſthæc ad faciliorem expoſitarum ſuperius objectionum reſolutionem neceſſaria viſa ſunt.

CAPUT VI.

Quomodo ſal è cibis educatur, & liquetur in ore.

NOn tamen iſthæc pauca, quæ de ſalium ſolutione, & figuris præmiſimus ſufficiunt omnibus diluendis difficultatibus, quæ contra hujuſmodi de ſaporibus opinionem ab adverſariis afferuntur, niſi etiam modus à nobis explicetur, quo ejuſmodi tenuia corpora per ciborum ſubſtantiam undequaque diſperſa, & exquiſitè permiſta ſeparentur, & Guſtatricem Potentiam moveant. Nullum verò hìc dubitaturum arbitror, in cibiſne ſal revera inſit, quod videmur ſupponere; id ſiquidem à nobis ſupponitur tanquam maximè compertum, & experientia confirmatum ſive præexiſtat actu, ſive potentia, ut diſtinguunt in ſcholis. Quòd ſi quis ſit aliquanto pervicacior, nec hypotheſi experimentis ſuffultæ ſtare velit, conſulat chymicas corporum reſolutiones, & inveniet fermè ex omnibus educi ſalem, herbis, pomis, leguminibus, arboribus, animalibus, & pauciſſima noſſe poterit, quæ ſalem non exhibeant, qualia ſunt Aurum, Argentum, Talcum Venetum, Oſteocolla, ſelenitis pura, fuſilis arena, & alia hujuſmodi ad ignem intenſiſſimum licet ne minimum quidem ſalſedinis contrahentia. Quoniam igitur ſtatui veroſimiliter poteſt, per ſales Guſtum haberi, videtur ipſorum ſolutio omnino neceſſaria ad hoc, ut organum afficiant, nec alius eandem abſolvendi modus ſuppetit, quàm per aquam ratione non abſimili à ſuperius expoſita, quamvis enim & alii apud Chymicos reperiantur, eorum tamen plerique reducuntur vel ad ignem, vel ad aquam, & hanc vel ſimplicem, vel variis, ut appellant, menſtruis admiſtam; illum verò temperatum ad certos caloris gradus, & certis inſtrumentis applicatum, ſiquidem non quilibet in quocumque vaſe calor ſeparandis compoſitorum ſubſtantiis ſufficit, ſed unus gradus unam, alius aliam ex hoc, illove corpore variis inſtrumentis impoſito deducit; ſic quod Guaiacum reſolvitur in cineres, fuligineſque igni aperto expoſitum, Oleum, ſpiritum, acetum, aquam, & carbones ſuppeditat in retorta deſtillatum: ſic ſulphur in vaſis ſublimatoriis vi ignis non admodum valida in inſipidos, & ſiccos flores diſpeſcitur; ab igne verò aperto in corrodentis multùm, & ſalſi liquoris: ſic à ſanguine non fermentato ſegregat lene balneum caput mortuum, & phlegma tantummodo, eundem in retorta intenſus ignis dividit in Oleum, ſalem volatilem, & caput mortuum. Cùm verò nec varietatem hanc graduum caloris, nec inſtrumentorum diverſitatem habeant animantia, quibus ad ſeparationem ſubſtantiarum in cibis latentium uti poſſint, & è contra iis non deſtituantur organis, quæ per aquam præſtanda ſalium ſolutio videtur expetere, cur affirmare non liceat re vera ejuſmodi ſeparationem ita contingere? Superius itaque explicatum eſt; ſeparari ſales è concretis poſſe, ſi iſthæc in cineres, aut pulverem detrita percolentur per aquam, vel in eadem macerentur; os autem animalium non æſtuat, ut cibos incendere & cinefacere poſſit, nec tam diù aſſervat ut macerationem ſubire valeant, quæ ſalibus ſolvendis apta ſit, ſupereſt proinde, ut id obtineatur per diviſionem ſolummodo in minimas partes; neque enim eſt, cur hìc hæſitet aliquis, diuque laboret in inquiſitione inſtrumentorum, quæ & cibos conterere, & combibere ſales poſſint: ſiquidem cuicumque vel non advertenti patet dentibus, & ſaliva os noſtrum,

& aliorum plurium animalium donatum eſſe, quæ huic operi perfectiſſimè abſolvendo ſufficiunt. Neque id, arbitror, ulteriori indiget explicatione; res ex ſeipſa loquitur, oſtenditque evidentiſſimè ab inciſoribus, & caninis diffringi cibos, & craſſiores bolos in minutiores partes, non tamen minimas ſubdividi, quæ Molaribus commiſſæ, & hinc inde Linguæ motu jactatæ, velut ſub mola, in ipſorum menſis ita conteruntur, ut niſi ſaliva continenter influeret, pulveris craſſioris ſpeciem repreſentarent: ſed quia nunquam non eructatur in os aqueus ille humor è vaſis propriis, & præcipuè cùm mandimus, ex contritis cibis, & ſalivali humore maſſa illa reſultat mox in ventriculum detrudenda, quæ nemini non patet, quanta etiam in meditullio ſaliva ſcateat; quare cùm & detritionem partium habeamus, & humorem inſuper undequaque penetrantem, dubitandum non videtur, ſeparationem ſalium tunc temporis contingere. Novi quid muſſites, ignotum videlicet adhuc eſſe, num ejus naturæ ſaliva ſit, qualis eſt aqua, ac proinde quamvis adſit & elaborata materies, & humor, hic tamen aqueus non eſt, ſed ſalivalis. Eſto, ſalivalis eſt, ſed nonne & aqueus in hoc, quod ſales combibat & ſalivalis eſſe poteſt? Salivalis dicitur, non ut natura ipſius deſignetur ab aquea diſcrepans, ſed ut & quibus inſit hic humor, & unde proveniat, & ubi erumpat, & his ſimilia indigitentur; cæterum ſi & conſiſtentiæ, & ſapori, & colori, & aliis hujuſmodi, ex quibus rerum naturam deprehendimus, fidem habere volumus, ſalivam cum aqua ipſa convenientem affirmavimus, cùm & fluat, ut aqua, & fragilis ſit, ut aqua, & perſpicua, nulliuſque coloris, ut aqua, & frigida, & inſipida, ut aqua, &, ut uno verbo rem expediam (quid enim multùm hæreo huic leviſſimæ difficultati?) quod maximè ad rem noſtram facit, ſales diſſolvat, & combibat, ut aqua, quod cuique experiri facile erit purum putum ſalem ingerenti. Admittamus igitur cum Stenone, vim in humore ſalivali aliquam contineri concoquendis, aut diſſolvendis cibis idoneam, & vel ex hoc ipſum ab aquea humiditate differre, id tamen nihil urget contra id, quod probare contendimus, cùm & diſcrepare in aliquibus, & in aliquibus convenire poſſit cum aqua, ut in ſalium ſolutione, quòd nobis ſatis eſt. Sed quid de dentibus ſtatuendum? Tenendum ne ipſorum munus eſſe comminuere cibos, ut ſapores dignoſcantur, & ad hanc fortè non neceſſariam operationem fabrefactos è natura adeo eleganter, adeo induſtriè, adeo anxiè, nec alio ſpectare debeat, & ipſorum ordo pulcherrimus per ſuperiorem, inferioremque maxillam, & extima habitudo ſapientiſſimè conformata hìc in concavum, alibi in convexum, in his in cuſpidem, aliis planum, aliis in aciem deſinens: & oſſea, duriſſimaque compages exterius omnibus nudata membranis, & altius plures, paucioreſque maxillis infixæ radices, & his intertextæ nervorum propagines, & eorumdem ramuſculi cum venulis, arterioliſve altiùs aliquanto ad excavatum uſque ipſorum meditullium aſcendentes, & hoc idem tenuiſſima, molliſſimaque tunica ſuccinctum, & illa naturæ ſollicitudo in ipſorum productione, dum vel in utero talem aggreditur fabricam in membraneis intra maxillas folliculis ſubſtantiam quandam mucoſam colligens, quæ proceſſu temporis concreſcit in os, & è gingivis erumpit exuta membranam, & illa ejuſdem præcautio, ut uno evulſo, ſuccreſceret alter, & illud molle, cedenſque

oſſeum ſepimentum inferiorem à ſuperiori folliculo dirimens, nec inquam iſthæc omnia, & alia plurima, quæ diligentiſſimi Fallopius, & Euſtachius accuratiſſimè obſervarunt, & elegātiſſimè litteris tradiderunt in alium finem à natura comparata ſunt, quàm ut Guſtationem promoveant? Certè in hac adeo diligenti dentium cura aliquid latere videtur, quod non ad animalium delectationem ſolummodo faciat, ſed aliquid majus naturæ neceſſarium. Et ipſe pariter affirmaverim idem ex toto, crediderimque, ſummum artificem adeo fuiſſe ſollicitum de dentibus in quibuſdam animalibus; ut per ipſos cibi comminuerentur: ex hac autem comminutione non unus, & alter ſolùm, ſed plurimi effectus haberi poſſunt, quorum unus Guſtatio eſt: adeo videlicet ſapientiſſimus ille Opifex induſtrius eſt, ut unum, idemque inſtrumentum aptet rebus plurimis peragendis; ſic, ne ab animantium corporibus diſcedam, Meſenterio alligat inteſtina, inſerit glandulas, vaſa diſtribuit lactea, ſanguinea, lymphatica, nervea, & ut exemplum proferam nobilius, quota pars uſum Nervorum nobis comperta eſt? habemus & ſenſum, & motum, & ſemen ab ipſis derivari, quæ tamen eorum provincia in cæteris animati corporis partibus, in quibus nec motus, nec ſenſus ulla indigentia, nec ſemen ullum? quid in Liene tam copioſa nervorum admirabilis contextura, cùm interim Iecur Lienem magnitudine multum excedens pauca tantummodo, eaque tenuia obtineat eorundem filamenta? quid pulmonibus inſerti? quid in illis plexibus, quos plurimos habemus ultra thoracicos, cervicales, meſentericos antea ſatis notos noviſſimè deſcriptos apud Tomam VVillis? niſi placeat ſentire cum eruditiſſimis viris DD. Entio, Gliſſonio, Charleton, Cornelio per nervos nutrimentum diſtribui, ad quod magis elaborandum plures pauciores huc illuc ramuſculi nervei producantur. Quapropter cùm extra naturæ ordinem non ſit eandem partem non uni uſui accomodare, mirari quis deſinat, ſi id etiam dentibus accidit, & Guſtationi opitulantur, Cæterum ipſorum præcipuum munus dixerim, Comminutionēm ciborum in digeſtionis gratiam; quaſi ſcilicet contritio illa ſit perficiendæ in ventriculo concoctionis quoddam veluti rudimentum; quod adeo neceſſarium in quibuſdam animalibus deprehenditur, ut quibus lævum os, & edentulas gingivas natura conſtruxit, poſuerit aſperitates quaſdam mobiles in palato dentibus proportionales, & aliquibus dentes in ventriculo. Cur autem ſic ſe rem habere voluerit, aut quibus animalibus dentes dati ſint, difficillimum arbitror determinare, quandoquidem cùm ejuſmodi elaboratio per dentes videatur ventriculi operationi admodum ſimilis, credideram aliquando edentulis ventriculum dentium vices gerere, ciboſque conterere; ſed obſervata plurium ventriculorum ſtructura, & duplicis tantummodo eſſe naturæ comperi, carneos videlicet, & membraneos, & indiſcriminatim hos, illoſve tam dentatis, quàm non dentatis animalibus datos: Sic mandentes, ac ruminantes ventriculo membraneo utuntur, ſed & membraneo conficiunt oſſa, cruda ſque carnes Aquilæ oſſifragæ, aveſque aliæ rapaces; mirum profectò, talem ineſſe vim iis Ventriculis vel duriſſima ita molliendi, ut liquidum excernant excrementum: carneum autem ventriculum in Mugile piſce me obſervaſſe memini; qui memoratis aſperitatibus in palato non caret, & hunc eundem in Pipionibus, & Palumbis, pul-

pullis gallinaceis, aliiſque hujuſmodi roſtratis ſolùm invenio. Sed hæc nimis multa de ſeparatione ſalium in ore per ſalivam in detritos cibos penetrantem. Non negaverim tamen, eoſdem educi poſſe per macerationem, quod tum contingeret, quando materies ad certum tempus in ore detineretur, ut ſenſim ſaliva pervaderet, quod interdum fortuito factum experimur, dum nobis non advertentibus ciborum aliquæ reliquiæ inter utrumque dentem hærent per aliquod ſpatium temporis, quæ deinde illinc ex inopinato vel linguæ motu, vel copioſioris ſalivæ affluxu deductæ, & tactui mollitiem, atque friabilitatem, & guſtui ſaporem repræſentant; id verò naturæ inſtitutum non eſt, & præter intentionem evenit, & præter neceſſitatem.

CAPUT VII.

Quomodo Guſtum excitent ad Guſtationem.

TAndem liquatos in ore ſales ad Guſtatricis facultatis organum deducimus, meditantes interim, quomodo illa in perceptione ſaporum afficiatur, & unde talis vis in ſalibus emergat. In hoc autem opificio, ſicut ab inſtituto ſuo Naturam non recedere arbitramur, ſed breviſſimè, ut ſolet, faciliimèque rem totam abſolvere, ita admirabile magis futurum ſperamus, poſtquam explicaverimus, non aliud inditum ſalibus, quo Guſtatum movere poſſint, quam figurarum diverſitatem & motum, quarum cum una in hac, altera in illa ſalis ſpecie obſervetur, apertiſsimum eſt, nec eodem modo, nec eandem ab omnibus imprimi paſſionem poſſe, ſed determinatam à ſingulis provenire, cùm ſint & certi lævoris, & certæ aſperitatis non ſine ſtatutis aculeis, aciebuſque ut ſuperius expoſitum, à quibus in eodem organo eadem actio fruſtra expectaretur. Salium itaque natura quantum ſatis eſt in cute ſolummodo cognita, cùm nihil excitando Guſtui aptum detegatur, præter memoratam formarum varietatem, niſi aliter ſe res haberet, exinde neceſſariò colligi videbatur, ſaporem non eſſe quid ipſis ſalibus ſuperadditum, ab iiſdemque diverſum, quod accidens, aut qualitas ſapida nuncupetur, ſed determinatam paſſionem ab aſperitatibus ſalium in inſtrumento Guſtus impreſſam, ſaporum verò dijudicationem, paſſionis ejuſdem perceptionem. Meditationi non parùm auctoritatis conciliabat Plato hoc ipſum in Timæo apertè ſatis nec ineleganter exponens, hoc idem Archigenes apud Galenum ſapores explicans nomine doloris: quia tamen novi ex Peripato plurimos ad hæc, aliaque hujuſmodi uncis naribus nimiùm indulgentes ridere ſolitos, ut aliquatenus ab his caverem, mihi conſulere ſtatui Peripateticum ipſum, certus, ſi quid non abſimile ex ipſo producerem, fore, ut digito labra compeſcerent, nec eam ſententiam adeo abſonam reputarent, quidquid enim ipſe dixerit

——— credent à fonte relatum
Ammonis, quoniam Delphis oracula ceſſant,
Et genus humanum damnat caligo futuris.

Conſului igitur, nec me fefellit ſpes, obtinui ſiquidem ab Ariſtotele (quid enim rerum omnium ditiſſimum illud ſeminarium ſuppeditare non poteſt?) quod maximè expetebam: reperi ſcilicet & ipſum in ſenſionibus affectioni organorum plurimum tribuere, immo actionem totam ipſis tantummodo demandare, adeo ut cùm judicium ferimus de ſenſibili aliquo, id accidat non rarò, non eò quòd determinata qualitas in ipſo ſita eſt ſen-

ſibus

ſibus movendis apta, ſed quoniam aut ſenſus ipſi ſuper illam, aut eadem ſuper ſenſus mota, vel determinatam paſſionem percipiunt ab eadem ſic applicata provenientem, vel eo quod eam non percipiant, qualem aliàs circa non abſimile corpus experiri aſſueverunt, judicant tale corpus eſſe ab alio diverſum. Hæc potiſſimum explicat Ariſtoteles de ſenſibilibus communibus, ut appellant; quandoquidem iis recenſitis, motu ſcilicet, & quiete, magnitudine, numero, & figura, addita aliàs unitate, explicat, quo tandem modo illa à nobis diſcernantur, aitque, hæc omnia motu ſentiri, niſi quòd quieſcens dijudicamus, eò quòd non movetur, & numerum privatione continui. Idem eſto judicium de aliis ab Ariſtotele memoratis, quorum ſenſionem explanare, quia longius aliquantò, quàm locus expetit fortaſsè evaderet, manum continebimus, id ſolùm innuiſse contenti, dictam de ſaporibus opinionem vel ab ipſo Ariſtotele non ex toto damnari poſſe, cùm aliquid ab his parùm diſcrepans ipſe fateatur. Sed inquis, quæ recenſet Ariſtoteles ſenſibilia comunia ſunt, quando verò apud ipſum oſtendes aliquid ſimile de propriis? Hìc verò, ut miſſum faciam, adhuc me non aſſequi, quid tandem referat, ſint ne ſenſibilia propria, an communia; quando, inquam, oſtendam? Ecce tibi, ut ex pluribus exemplis unum ſeligam in Meteorologicorum tertio tractationem de Iride: quid in arcu illo aſpectu jucundiſſimi colores? vocat ipſe Philoſophus, & abſolutè Refractionem, & Refractionem viſus ad Solem Iridem, hinc diverſitatem illam colorum à viſu per Refractionem plus minus debilitato provenire docet, & conſequenter nihil in nube reperiri, quod coloratum dici poſſit; & tamen excitatur ſenſus, & circa ſuum ſenſibile, proprium, verum, & reale ſeſe verſari exiſtimat, quia eodem modo afficitur, ac in perceptione colorum permanentium, & quos veros communiter appellant. Quid ad hæc? Nonne color ad oculos tantummodo attinet? nonne colores Iridis fictitii ſunt? nonne hoc eſt purum putum dogma Ariſtotelicum? Fateor, inquam, ſed uti fictis imaginibus quales colores Iridis ad hoc evincendum non videtur ex toto ſatisfacere, cur aliquid non depromis, quod verè exiſtat, quod ſemper accidat, quod ſit ſecundum conſtitutas Naturæ leges? Fictis ais? at ego non minus veros crediderim colores Iridis, quàm ſint alii quarumcumque rerum viſibilium; & ſi fictitii ſunt, nonne eò magis urget argumentum? ſi enim & ſpectra, & fallaces imagines movere poſſunt noſtras facultates, quantò magis eædem excitabuntur ad ſenſationem à corporibus, rebuſque realibus. Sed & promamus aliquid ex Ariſtotele, quod realem habeat exiſtentiam, quod ab inſtituto naturæ non recedat; quid ſono magis uſitatum, & familiare Naturæ? quid tu putas hunc exiſtimat Ariſtoteles, & ubi ponit? Sonum in aere produci negare non poteſt, credis tamen illi qualitatem aliquam injungit, per quam auditio abſolvatur, dicaturque ſonus? Tantum abeſt, ut hoc ponat, quod apertiſſimè teſtatur αὐτὸ μὲν δὴ ἄψοφον ὁ ἀὴρ διὰ τὸ εὔθρυπτον *aer vero auribus inædificatus immobilis perſeverans in externi aeris à ſua fragilitate cohibiti motionibus ſonorum differentias omnes exquiſitè diſcernit*. ὅταν δὲ κωλυθῇ θρύπτεσθαι ἡ τούτου κίνησις ψόφος. ὁ δ᾽ ἐν τοῖς ὠσὶν ἐγκατῳκοδόμηται πρὸς τῷ ἀκίνητον εἶναι, ὅπως ἀκριβῶς αἰσθάνηται πάσας τὰς διαφορὰς τῆς κινήσεως. Quid clarius? Inſonorum appellat aerem, qui tamen idem ſi moveatur, ingenitumque aerem impellat, ſonorum omnium ſpecies repræſentat. Hìc verò ulla ne qualitas, præter motum, & ſecundum variam motionem ſoni varietas? Quid ſi motioni in aliis vocatis

qua-

qualitatibus adjungas figurarum multiplicem ordinem? nonne veroſimiliter affirmari poſſet, ſine aliis ſuperadditis accidentibus rem breviter abſolvi? Sed quidquid demum tenuerit Ariſtoteles, quemadmodum allata ſuperius exempla confirmant, opinionem hanc de ſaporibus veritati aliquatenus reſpondere, ita nolim, reputet quiſpiam, ſterilem adeo naturam eſſe, ut non ex aliis, quàm ex dictis, deduci poſſint argumenta hoc idem ſatis probabiliter evincentia; quot enim occurrunt paſſim experimenta, in quibus nihil obſervare licet; quod operando ſit præter determinata corpora, & ipſorum certas dumtaxat formas, & motus non ſine ſtatuta pariter ſubjecti ſtructura, & configuratione? Sic quid in menſtruis Chymicorum, quid in ſpiritibus, in aquis regiis, quid denique vel in ipſo igne deprehendas; quod & ad maximè actuoſas particulas, & aptiſſimas penetrationi habitudines revocari non debeat, qui huic, illive corpori occurrentes per hujus poros aditum inveniant, per ejus verò non item, adeo ut hanc alterum, alteram verò illud ſubeat vicem? quæ illa qualitas in menſtruo quodam, & aqua forti, cùm aurum ſolidiſſimum metallorum ſua ſpoliat duritie, itaut ſpeciem liquoris induat, & per chartas extillet? quæ illa in nitri ſpiritu, cum nexum inter aurum, argentumque ſimul conjuncta diſſolvit vi nulla ignis exſolubilem? quid illa in halitibus vini, quod in cucurbita diſtillatur, cum ebur, Cornu-cervi, aliaque plurima dura corpora ſibi expoſita redigit in triabilem ſubſtantiam, quam à diuturno prunarum ardore vix habeas? quid illa in Oleo Vitrioli ignem extinguentis, linguam autem, carnemque guſtantium adurentis? quid cum admiſti invicem liquores vel aliquibus pulveribus affuſi fervent, ut ebullit cum ſibilo acidus Buxi Spiritus Sali Tartari admiſtus, ut cum ſibilo pariter ferventes confuſi ſimul ſpiritus nitri & Cornu-cervi ſe ſe invicem pellunt ſurſum, ut fervorem excitat cum ſtrepitu conjunctum admiſtus Corallis acidus Limonum ſuccus, fervore autem ceſſante dulceſcit, quid inquam id rei eſt, & unde iſthæc proveniunt tam in fermentis hiſce chymiſtarum, quàm in vulgatis aliis vel ad vitæ conſervationem, vel noſtro malo ad ejuſdem corruptionem tendentibus, quorum violentia non rarò

——— grex totus in agris
Unius ſcabie cadit, & porrigine porci,
Uvaque livorem conſpecta ducit ab uva

Si motum demas particulis, & ſuperficies? Cur leviſſimum manus, vel alterius alicujus corporis contactum non horret frons, licet eundem adeo reformident, & Globulus, & Pinnæ Naſi, & Myſtax, & Alæ, & plantæ pedum, & quibuſdam hypocondria, aliæque corporis partes, ut vociferentur, & quàm longiſſimè fugere tentent, niſi quòd inſtrumentum illud tale eſt, ut in iis determinatis partibus ſola ſua figura, & motu talem paſſionem imprimat, quam in aliis, ſeu quòd magis duræ, vel molles, laxæ magis, vel compactæ, læves, aut aſperæ, aut alias non abſimiles conditiones habeant, producere non poſſit? Vides, quàm diverſas operationes, ſeu paſſiones varia impellendi vis in partibus noſtris producat: non ita commodo ſitu crura noſtra teneantur, modò ſtupeſcunt, quandoque dolore quodam adurente corripiuntur, percutiamus violentius terram, reſtituimur ex toto: impingat ad durum aliquod corpus humeri cum radio, & cubito articulus, adeo aliquando totam manum invadet dolor, ut tantum non deficias: viventem adhuc torpedinem digitos inter attrectes; ita ipſius mo-

motus impellet manum, ut diſſium facta quadam reſultantia cruciatus ſuperveniant per aliquod ſpatium temporis fortaſsè duraturi; vides hæc, & alia plurima ex te ipſo cognoſcere poteris, & ex ſingulis inferre, quantùm non unus agitandi modus afficere ſenſus poſſit ſine ulla qualitate ſuperaddita, ſine ullo accidente à miſtione elementorum deducendo. Non memoro, quod vulgatiſsimum eſt in cibis, quorum alii mihi nutrimento ſunt, illi exitio, hominibus interitum, brutis vitam pariunt; neque pariter quod obſervatur in vocatis venenis non omnibus æquè infeſtis, quin & eidem animali diſcriminis nihil adducentibus, ſi certæ parti applicentur, ſi verò alteri lethalibus, ut elegantiſſimè in obſervationibus ſuis circa Viperas notat accuratiſſimus, & eruditiſſimus Franciſcus Redi; neque quod in aliis ſenſibus accidit, ut quidam odores, colores, ſonitus arrideant aliis, aliis iidem ſint graves, quoniam cùm occurrant undique innumera penè dixerim exempla ſimilia; quibus explicandis ſimplex partium motus, & figura ſufficiunt, non videtur id ulterius urgendum, ſed concludendum potius, veriſimilitudine non carere, ſi conemur univerſum etiam ſaporum negotium tali ratione explicare, talemque affectionem refundere in figuras ſalium per organum Guſtatricis facultatis repentium, & cuſpidulis ſuis ita titillantium, & ſi acutiores ſint, & nimis penetrantes ita continuum dividentium, ut gratioſa, vel moleſta reſultet ſenſatio. Hinc explicatur optimè, cur impoſitis Guſtatus organo ſolutis ſalibus tam citò feramus de ſapore judicium, cur una eorum ſubſtantia tot ſaporibus generandis apta ſit, quemadmodum unus Chalybs innumeras edere operationes poteſt, prout diverſimode aptatus, & conformatus eſt, & cur iis Guſtus afficiatur, & per quid ipſi ſapidi nuncupentur, & nullam injungendam eſſe novam qualitatem, & obſervari naturæ ordinem, & inalterabile inſtitutum per faciliora, & breviora procedendi. Quam inſuper hujuſmodi poſitio cum ipſorum ſalium figuris conſentiat, & ex iis, quæ deſcripſimus, & ex oculari obſervatione, & Guſtatione demum ratum facere quicumque poteſt, adeo ut ſi & cætera deſint, vel hoc unum ſufficere poſſet ad ſtatuendum id, de quo dubitatur, quare ſi me mutire nefas non eſt, auſim affirmare, ita ſe rem habere probabiliter. Ita ne verò? Nonne, id eſt, & elementa rejicere, & eorum virtutes eludere, & miſtorum generationem pervertere, & qualitatum vim nihili reputare, & quod majus eſt philoſophiam confundere, & naturam ipſam ſus deque miſcere? Caveat univerſitas ſibi, quò enim aliò tendunt ſpecie quadam veritatis leviter obducta hujuſmodi ratiocinia, quàm ut evincant, nullam dari poſſe qualitatem, neque ſecundam, neque primam, nulla elementa, nullam ſubſtantialem formam, quæ ſi concedantur, evaneſcit illico hujus aſpectabilis Machinæ pulcherrimus ordo, & nihil certi habes, quod à mundi centro ad Concavam uſque Lunaris orbitæ ſuperficiem protendatur, unde generationes omnes, corruptioneſque deducere poſſis, ſed vagum quiddam tantummodo, & inordinatum, ex quo fortuitæ concretiones, diſſolutioneſque habeantur ſine certo ſubſtantiarum numero, ſine determinata agendi facultate, ſine ſtatuta operandi ratione, quibus quid inconſultum magis, quid rudius, quid Philoſopho indignius, quid à veritate remotius excogitari poteſt? Hui! bona verba, inquam ego; ex his, quæ diximus, quiſque ratiocinetur, ut libet, & concluſiones pro genio ſibi fingat; mihi equi-

dem

dem adhuc non conſtat, tot, ac tantæ ne ex dictis deduci poſſint; neque enim is ego ſum, cui vel ad unum, primumque obtutum tota, quanta eſt univerſitas, detegatur, ſed poſtquam diù, multùmque, & circum, & introſpexi ſæpius, id unum intelligo, quod omnium operum Dei nullam poſſit homo invenire rationem, & quantò plus laboraverit ad quærendum, tantò minus inveniat, ac etiam ſi ſapiens dixerit, ſe noſſe, non poſſit tamen reperire: quare cum me docente Ariſtotele, ſatis ſit, ad hypotheſim poſſibilem rem deducere, & rationis ſimulacrum aliquod adornare, meas adimpleviſſe partes arbitrabar; ſi ex plurimis naturæ cognitis operationibus ſapores etiam ad earum ſimilitudinem explicari poſſe proponebam, ex quo adhuc non video, quid immineat periculi & qualitatibus aliis, & miſtis [illegible] mentis, & [illegible] enim horum [illegible]gnitatem, & potentiam ſartam tectam ſervavit Ariſtoteles, licet in ſupra memoratis paſſionibus nullus elementis, & qualitatibus ſit locus, quid eadem timeant ſibi, ſi illis accidentibus adjungatur ſapor? Demum cùm Machina illa elementorum, miſtorum, qualitatum aliunde ſit admodum ſtabilis, ſollicitus quis eſſe non debet de ipſius ruina; utcumque verò ſit ſtabilis, ut ingenioſa, ut naturalis, machina tamen eſt; at cum quid abſque machinis præſtare poſſumus, cur ad ipſas fruſtra confugimus? Quam verò ſimplex ſit, & parabilis illa ſaporum expoſita generatio, & perceptio, reliquis permitto judicandum. Non tamen eò quòd à ſalium figura ſapor emanet, objicere meritò quis poſſet, nullum fore humiditatis uſum in perceptione ſaporum, quam tamen neceſſariam experimur, hoc enim ut aliquatenus verum ſit tamen requiritur ad communicandam fluxilitatem, & promovendam penetrationem per anguſta Guſtatorii inſtrumenti oſcilla, quod ad dignoſcendos ſapores non ita parum confert: Sicut etiam quis non ita proficiat, ſi urgeat, eundem ſaporem à ſeparatis ſalibus producendum, quem in compoſitis, à quibus ipſos eduximus, experiebamur, quod tamen ita ſe habere non conſtat; quandoquidem quæ huc uſque de ſale protulimus non eo ſenſu dicta ſunt, ut ſaporum artifex ipſe tantummodo ſit habendus, ſed ut intelligatur in eorum generatione maximùm poſſe virtutem ſalis, cùm hic, quamvis reſpectu cæterorum ſapidum aliquod componentium mole minimus inveniatur, inſipidum linquat compoſitum, à quo diſcerni-tur, nec inficiamur à [illegible]que ponen[illegible], ut alium à quibuſdam concretis, alium ab eorundem ſaparatis ſalibus ſaporem habeamus; quare cùm neque poſtrema iſtæc objectio, nec aliæ ullæ propoſitam ſententiam evertant, ad ea tandem deveniamus, quorum in gratiam ſuperiora præmiſimus.

CAPUT VIII.

Lingua vulgata deſcriptio.

HÆc itaque de ſaporibus ſatis. Ut autem res abſolvatur, poſtquam de eorum natura, & operandi modo conſtitutum eſt, oportet, & partem illam peculiarem deſignemus, quam Natura conſultò fabrefecit ad ſapores dignoſcendos. Et quoniam Guſtatio in lingua maximè deprehenditur, æquum eſt, ut videamus, quæ tandem ſubſtantia ipſam componat, quibuſque partibus coagmentetur, ut iis expoſitis expendamus, quænam ipſarum huic provinciæ poſſit ſufficere. Primò autem quid alii in linguæ contextura obſervave-

verint, deſcripſerintque hìc proponemus, & conſequenter quoniam non in eandem omnes de Guſtus organo ſententiam veniunt ſingillatim inferius oſtendemus, nullam ex deſcriptis hactenus linguæ particulis Guſtatui inſervire poſſe, tandemque & deſcriptionem propriam, & partem huic ſenſui deſtinatam afferemus in medium. Omnes igitur in linguæ explicatione conſentire videntur, partem hanc eſſe adinſtar corporis humiditatem facile combibentis, foraminibus undequaque perviam, undequaque permeabilem: ſic raram, fungoſam, ſpongioſam, & inanem appellat Ariſtoteles, quibus titulis cùm omnia comprehendiſſe videfungo[illegible] elegerunt alii ex iis unum, [illegible]ceret propius, & vel his non abſimilem [illegible]ſam, vel ſpongiæ inſtar Lingua eſt apud [illegible]mè omnes Conſtantinum Africanum, Caſſerium, Columbum, Laurentium, Vigierium, Liddellium, Glacanum, Fernelium, Plempium, Sennertum, alios: ſpongioſæ cujuſdam qualitatis apud Meletium; fungoſam legimus apud Carpum, Valverdam, Caſulanum, Riolanum. poroſam aſſerit Titelmannus; in hoc inquam conveniunt Anatomici, Medicique non pauci, iique melioris notæ; Si vero ad introſpectionem veniamus adeo ſibi adverſantur, ut adhuc certum quid proferre non liceat, quod exactè conſtitutionem Linguæ repræſentet. Ecce ſi quidem Ariſtoteles omni linguam pinguedine ſpoliat, quoniam unumquodque pingue denſum eſt, ipſam verò conſtituit raram; Ariſtoteli adſtipulantem video Caſſerium: contra Meletius Linguam pingueſcere pronunciat. Si de ipſius Natura Anatomicæ rei ſtudioſos, & Principes conſulimus, num glanduloſæ ſubſtantiæ ſit, num muſculoſam participet, num peculiari conſtitutione gaudeat, Glanduloſam habebimus ex Galeno; glanduloſam, & muſculoſam à Caſſerio: Muſculoſam tantummodo à Carpo, carnoſam à Veslingio, Cordi ſimilem à Veſalio, ejuſque pediſſequo Platero; variis contextam fibris à Fallopio, Lingualibus ex muſculis fortaſſe conflatam à Spigelio, quid ex plurimis confartum ſubſtantiis ab Arculano, & propriæ ſpongioſæ carnis contextum à non paucis, iiſque vulgatiſſimis medicis. Si admirabilibus, celerrimiſque linguæ motibus obſervatis ſciſciteris, unde tanta proveniat velocitas, & diverſitas motionum, non deerit Caſſerius, qui reſpondeat, tantam multiplicitatem, & celeritatem à muſculis haberi non poſſe, nec voluntariam exiſtimandam, cui ſubſcribens Riolanus nihil eſſe cum lingua, & locutione, nec ejus agi- ipſam ad [illegible] muſculos haberi, ſed deglutitionem ſpectare [illegible]lùm, & Curtium hæſitantem videbimus, quoniam ſi motus omnis voluntarius per muſculos habetur, ſeſe contrahentes, nullum habemus muſculum, qui linguam poſſit exerere, ideoque motum alium oportebit admittere; poſt quæ fatetur tamen utrobique anguſtias reperiri. Si verò de numero muſculorum interroges, ſexdecim recenſebit in lingua bubula Pelops apud Galenum; quinque paria in Simia Galenus ipſe; novem in homine Muſculos Veſalius, quinque ad utrumque latus Valverda; utrinque tres, aut quatuor ad ſummum Fallopius; tres tantummodo hinc inde Caſſerius; in univerſum Spigelius duodecim, decem Laurentius, & cum eo jam communiter totidem numerabunt Veslingius, Gaſpar Bartholinus pater, & Thomas Filius, Styloglöſſos videlicet, utrinque unum ab externa Styloidis ſuperficie in linguæ latera; Mylogloſſos ad molarium dentium radices

è ma-

è maxilla inferiori in linguæ baſim ſub ligamento ; Geneogloſſos ab interna medii menti ſuperficie in mediam linguam ; ex ſuperiori Hyoidis parte media Baſiogloſſos altiùs in linguæ latera ; ex Hyoidis cornubus ad latera pariter , ſed ad radicem Ceratogloſſos . Nec una, ſi advertamus , erit de hujuſmodi partis involucris opinio; concedit enim duas Linguæ tunicas Veſalius alteram interiorem muſculis communem ; exteriorem alteram Buccis, Palato, Aſperæ arteriæ, Oeſophagoque ſuperextenſam ; non unam Conſtantinus Africanus , quot autem non exponit ; unam Mundinus, Carpus , Valverda , Fallopius, Platerus, Laurentius , Guintherius, Riolanus filius, quorum hic à Dura Matre , Valverda autem cum Vigierio , Perdulci , pluribuſque aliis ab expanſis , explicatiſue tertii paris nervulis eandem deducit ; iiſque omnibus accuratior VVhartonus exteriori tunicæ quamdam ſubſternit Pulpam. Quid de ipſius uſu commemorem? Linguam dicet Vidus Vidius de re medica optimè meritus civis meus proprium guſtus inſtrumentum , & naturam ipſa ad loquelam,& deglutitionem abuti, non verò in hujus gratiam eſſe fabrefactam , cum loquela nihil ad bene , tutòque vivendum faciat, & ſit è contra omnino neceſſaria guſtatio. Vidio adverſabitur ex toto Riolanus aſſerens, proprium vocis dearticulatæ, ſeu locutionis organum Linguam eſſe, cùm tamen audenter affirmet (quis autem id credat ?) viſos à ſe homines, evulſis miſerabiliter linguis, adhuc loqui, & puerum ſpeciatim è Pictonum regione malignis variolis adeò vexatum, ut linguam totam expuerit abſque vel minimo locutionis detrimento , quibus cum convenientes hiſtorias (ſi hujuſmodi titulo dignæ reputãtur) non ineleganter ad prodigioſas operationes revocat Paulus Zacchias . Alii me quidem judice ſapientius , iidemque non pauci pluribus linguam ſubſtituunt muneribus, & deglutitionem , & maſticationem, & vocem, & Guſtum ejus miniſterio perfici aſſeverant ita naturæ inſiſtentes , quæ pluribus præſtandis unicum non rarò accomodat inſtrumentum ; in eo tantum illi inter ſe diſcrepant , quòd non æquè omnes idem conſtituunt Guſtatus organum , ſed alii cum Guintherio , Fernelio , Varandæo nervos recenſent ; alii cum Caſſerio, Gregorio Horſtio , Mercato , Sennerto ſpongioſam carnem tenent; alii externam tunicam arbitrantur in magis vulgatam opinionem declinantes, & à Mundino, Valverda, Spigelio, Valeſio, & quamplurimis eruditiſſimis viris propugnatam ; & unus quod ſciam ſemel , iterumque laudatus VVhartonus guſtandi munus tribuit primario Tõſillis per omnes , ubi Guſtus perficitur, partes extenſis. Conſultò hic prætermittitur & quod de nervis motoriis, & de ſanguineis vaſis , & de frænulo , & de lato ligamento, & de Amygdalis paſſim , & unanimiter habent Anatomici, ſicuti pariter & de vaſis ſalivalibus ad frænulum hiantibus, qui non noſtris hiſce temporibus prodeunt in lucem , ſed vel ipſe Carpus, & Achillinus latius ille , hic autem contractius deſcripſerunt ; & de foraminibus Tonſillarum , è quibus ſaliva , & mucus excernitur Avicennæ , Galenique ætatibus pluſquam compertis ; quæ enim de lingua æquo fortaſſe fuſius recenſuimus , ideo tantummodo explicata ſunt, ut videlicet evidentius conſtet , quid alii in linguæ ſtructura deprehenderint, quod ipſi Guſtus inſtrumentum haberi poſſe judicaverint. Itaque cum ſatis pateat , nihil uſque adhuc in lingua deprehenſum , quod ad Guſtationem conducere poſſe reputatum ſit, prçter vel ſpongio-

gioſam carnem, vel ſuperextenſam tunicam, vel diſperſos nervulos, vel ad baſim poſitas glandulas, & hoc ſolum cognoſcere noſter fuerit animus, præter ordinem, & propoſitum eſſet de ſalivæ canalibus aliiſque tractationem aggredi, quæ nihil lucis, aut utilitatis afferret, & nullo modo cum iis, quæ ſunt præ manibus cohæreret. Age itaque, & ſingulis capitibus ſingula Guſtatus reputata organa conſideremus.

CAPUT IX.

Guſtus Organum non eſt in parte Linguæ carnea.

OPinionem hujuſmodi meditanti mihi plurima occurrebant, quæ ipſam falſitatis arguere videbantur: diu tamen, multumque hæſitavi, præcipuè quia vel ipſe Ariſtoteles in hanc declinat partem, cùm multis in locis apertiſſimè pronunciet, & Guſtum eſſe tactum quendam, & organum tactus eſſe vel carnem ipſam, vel quid carni proportionale. Quapropter cùm varia & ratiocinia, & experimenta ſuppeterent mihi, quibus Linguæ carnem non eſſe Guſtatus inſtrumentum confirmarem, nec quo tandem modo eadem diluere poſſem, agnoſcerem, & ſenſuum inſuper teſtimonio confirmatum haberem, aliud quiddam à carne admodum diverſum fabrefactum à natura, quo tanquam inſtrumento ad ſuas operationes exercendas Guſtatrix facultas utitur, non indignaturum Ariſtotelem ſatis fidenter in animum induxi, ſi ejuſmodi opinionem non ita veritati conſentaneam dicerem palam faciens, quibus motus rationibus ita pronunciare non dubitem. Primò itaque linguæ ſubſtantia diligentius obſervata, ut deprehenderem, num in ipſius carne peculiare quicquam lateret, nihil invenire datum fuit, quod in quibuslibet corporis noſtri, cæterorumque animalium muſculis non habeatur, ſeu velis tunicas, ſive nervos, ſive arterias, ſive carneas fibras, quæ omnia cùm inter ſe convenire patentibus oculis animadverterem, cur, inquam, ſi carnea linguæ pars ſedes eſt Guſtationis, eundem ſenſum non experimur in reliquis carnoſis partibus, ſed in his conceſſum eſt, dolorem tantummodo ab impoſitis ſolutis ſalibus pati, non autem ſapores dignoſcere? Certè cum eodem modo omnes hæ ſubſtantiæ conformatæ ſint, cum idem ſit corpus ſapidum, quod applicatur, percipi poſſe non videtur, cur in lingua unam, alteram autem multò diverſam in aliis muſculoſis partibus experiri debeamus. Sed ejuſdem, inquis, naturæ linguæ caro non eſt, ac cæterarum partium; illa ſiquidem ſpongioſa eſt, & penetrationem facillimè concedit ſuperimpoſitis ſubſtantiis; alii autem muſculi applicata corpora ſua denſitate conſtanter excludunt. Eſto, lingua poroſa eſt; ſuiſque foraminibus excipit ſapidam humiditatem; quid inde? ex hoc ne inferas, Guſtationem in Linguę carne perfici ſolummodo, quia pervia eſt? Id equidem nunquam ipſe crediderim, quid enim laxius, & magis ſpongiam referens, quàm animantium pulmones? ergone guſtabunt quamvis ſpongioſi? Nonne autem id eſt ſenſum opinionis pervertere, quæ nulla foraminum commemoratione facta ponit guſtandi vim in carne, adeoque ad ſummum pori neceſſarii exiſtimari debebunt, ut ſales pervenire poſſint ad muſculos, ſed hoc nonne & in aliis partibus haberi poteſt? & de facto habetur quotidie, cùm ſudor effluit è corporis noſtri poris, qui, quamvis ſapidus, nullam in carne, per quam fluit, imprimit ſapiditatem. Deinde ubinam quæſo tam decantata iſthæc linguæ ſubſtantia ſpongio-

gio-

gioſa, ſive fungoſa, ſive quomodocunque ad laxitatem indigitandam appellitetur? Maximè oculorum non minus, quàm mei animi hebetudinem doleo; quamvis enim utrorumque obtutum defixerim, attentiſſimum nihil unquam inſpicere aliud licuit, quàm fibrarum quandam telam nullo modo diſſolubilem alios muſculos excedentem potius, quàm cedentem denſitate, ubi proinde iſti pori, iſthæ foramina, iſta caro ſpongioſa? ſed non de carne ipſa intelligendum ſubjicis, verùm tantummodo de involventibus membranis, ita ſcilicet ut hæ propter laxitatem ſuam expeditiſſimè tranſmittant ad ſubſtratam carneam maſſam ſuperexcurrentem humorem ſaporũ nuncium. Quod ſi ita reſpondes, nonne adhuc urget ſuperius expoſitum ratiocinium? Siquidem vel te ipſo teſtante nihil aliud confert laxitas membranarum, quàm ut pervadat humor ad carnem, ac proinde ad quamcumque carnoſam partem ipſe derivetur, eundem ſenſum procreabit. Hoc autem ut miſſum faciam, num dices, requiri peculiares tunicas, quæ ſint linguæ ſolùm, nec aliis partibus ſuperextenſas? Ut quidquid libet promas, cur ejuſmodi placitum hac interpretatione detorques? & hanc quomodo confirmas? Et ut iſta prætereain, ecce ſi tibi ſponte concederem, determinatas membranas expeti, nonne eadem eſt, quæ involvit linguæ corpus, & quæ Buccas, & Labra ſuccingit, & univerſam oris cavitatem? His verò partibus nonne hærent undequaque muſculi ejuſdem omnino naturæ, ac linguales? cur inibi nullum Guſtum experimur? quid ad hæc? Negabis experientiam, & ſentiri affirmabis? ſales admove, & quid id rei ſit, certo certius agnoſces? Num inſtabis, humiditatem ab oris internis lateribus ſtatim effluere, non autem inhærere, itaut imprimere ſaporum ſpeciem nequaquam poſſit; linguæ verò leniter ſuperaffluere, adeo ut etiam non mediocriter influat? Veriſſimum equidem effatum, nam ſaliva utpotè gravis, nec ad buccas, nec ad palatum diu ſuſpenſa manere poteſt, niſi cohibeatur, ſi tamen id, quod exinde deducitur, benè procederet, nonne abſterſo linguæ humore nullus ſaporum ſenſus produceretur? & tamen, ut dictum ſuperius eſt, ſi à lingua humiditatem, quantum licet, elicias, ſalemque aliquem (Ammoniacum adhibere mihi mos eſt) eidem admoveas, ſaporem, quamvis non exquiſitiſſimum, obſervabis. Inſuper unde fit, ut in ſuperiori Palati parte circa Gargareonem ſatis diſtinctè guſtemus, licèt inibi tenuiſſimum humiditatis velum immorari poſſit, & nulli carneæ ſubſtantiæ ipſius tunica ſuperinſternatur, ſed glanduloſæ potius? Cur ſi caro Guſtatricis facultatis inſtrumentum eſt, non in univerſa lingua hujuſmodi ſenſione gaudet, ſed ſub apice uſque ad frænulum, ubi tenuiſſimam tunicam habemus, nullum; in ſuperiori verò pariter nullum, aliquibus aliis verò mediocrem creat; in apice autem, & ad latera exquiſitiſſimum parit? Nonne ubique ejuſdem naturæ caro obvolvitur, nonne eadem membrana, nonne humiditas eadem? Unde in tantula noſtri corporis particula tanta effectuum diverſitas? An non vel minimum cuique attendenti patet, ad linguæ radicem, ubi Amygdalæ, ſaporum ſenſum excitari, quamvis ibi neque caro reperiatur, & primo aſpectu glanduloſa illa corpora potius ſalivæ ſeparationi, & excretioni deſtinata videantur, quàm ſaporibus dijudicandis? Sed quid ego prætereo maximam illam celeritatem, qua momento citius impoſita linguæ ſapida compoſita

ſui ſaporis ſpeciem facultati repræſentant? Tenendum ne ita velociter à ſalitis corporibus perrumpi non ita tenues linguæ membranas, ut ingeſto ſale tantum non inſtanti ipſius ſapor diſcernatur? Et ſi hoc admittere quis non renuat, cur citius, exactiuſque ſenſus hic excitatur in linguæ apice, & lateribus, ut dictum eſt, ubi membranæ multò ſunt craſſiores, & compactiores, quàm aliis in locis, ubi craſſæ minus, & minus denſæ? Non hìc commemoro, quæ ſubjicere poſſem, innumera penè ratiocinia, quæ cuicumque meditanti res ipſa ſuppeditat; placet enim potius inſiſtere ſenſibus, & ea paucula, indubia tamen, excerpere, quæ accuratior experientia demonſtrat, & hanc oculatiſſimam ducem ſequi, quam illam ſi oculatam, non rarò equidem cæcutientem. Miror interim maximopere, quomodo factum ſit, ut magnæ auctoritatis, & doctrinæ viri aliàs mordicus defendentes omnium externorum ſenſuum operationes ad internos nervorum ope derivari, Guſtus tamen judicium Carni concedant nihil communionis habenti cum cerebro, ſed cum oſſibus tantummodo, & membranis, quibus alligatur: miror inquam; nam quamvis inſtent, id exinde per nervos exigi; niſi impreſſionem aliquam recipiant non poterunt communi ſenſui, & alii repræſentare id, quod nunquam agnoverunt: ſi verò quid patiantur, cur in ſcenam advocare linguæ carnem, ut hæc cum nervis operetur, quod ex ſeipſis præſtare poſſunt? Ex ſeipſis? Quaſi ſcilicet ad habendam guſtationem neceſſariò non requiratur humiditas, nec hujus expertes omnino ſint nervi, nec eandem congenitam habeat caro, itaut ſit ejuſce humoris conceptaculum. De humore jam ſuperius locuti ſumus, num hic nervis communicetur, an ſecus, nec confirmatum video, nec urget neceſſitas, ut quicquam proferatur. Linguæ carni ingenitum humorem eſſe, mihi non conſtat, ſicuti etiam me latet, quomodo id inveſtigare potuerit Caſſerius, qui is ipſe eſt, qui ſic inſtat, & potius ſi quid concludi poteſt ex iis, quæ circa linguam conſultò notavi, contrarium evincitur: extimam videlicet ſuperficiem quoad licuit abſterſi, linguaque deinde compreſſa digitis, ne guttulam quidem humoris exprimere potui, & hoc tam in demortuis, quàm in viventibus animalibus, unde certior ſum factus, non modò nullam humiditatem in lingua contineri, ſed nullos ad ipſius ſuperficiem hiare ſalivæ ductus, de quo antea dubitaveram. Quòd ſi adhuc dubites, objiciaſque conſuetus naturæ mos eſt, quaſdam valvulas in certis animalium partibus admirabili artificio fabrefacere aditum quidem permittentibus, exitum autem impedientibus, cur ergo ſuſpicari non liceat, in memorata linguæ expreſſione nihil exſudaſſe, eo quòd valvulæ in canaliculis illis ita diſpoſitæ ſint, ut concedant advenienti extrinſecus humori tranſitum ad intimam linguam, ex hac autem in exteriora non item? Vide quid dicas, & quid exinde conſequatur: Si quidem ne minimum in hoc immorer, & moneam dumtaxat eſſe id purum putum figmentum, & nihil præter ſuſpicionem, ſi res ita ut fingitur ſe haberet diu, multùmque nos idem afficeret ſapor, & omnia, quæ ingeruntur eundem repræſentarent, quandoquidem cùm advenienti extrinſecus ſapido liquori valvula regreſſum prohibeat, nonne id in innata carni humiditate eandem producet impreſſionem, & caro conſequenter ſemper eadem affecta qualitate judicabit cibos omnes unius, & ejuſdem ſaporis? Quod ſi ratio non ſuadet, oculos, & manus admove, obſervabiſque, non magis udam eſſe linguæ carnem,

nem, quàm aliarum ſit partium; quod ut ipſe clarius deprehenderem ab animalis faucibus ſtatim à paſtu ſuſpenſi linguam avulſi (maximè enim tunc temporis, quo mox à guſtatione ceſſaverat, par erat ut madeſceret carnea linguæ ſubſtantia) ſeparatiſque membranis, (quod me ſtupente facillimè peractum) nudam muſculoſam partem introſpexi attentius, nec humiditate ſcatentem vidi magis, minuſve, ac ſit genus omne muſculorum; cœterum ſufficit humiditas, quam ſaliva ſuppeditat. Quid igitur? Guſtatio per linguæ membranam habebitur, ſi ei muneri ineptam reputamus linguæ carnem?

CAPUT X.

Non in Membranea.

AT ne in membraneo quidem ejuſce partis integumento Guſtatricis facultatis organum reperiri ſatis probabiliter evincere confidimus. Quoties mecum ipſe perpendi ſummam illam velocitatem, qua ſapores apprehendimus, ſemper arbitratus ſum, argumentum inde deſumi poſſe iis maximè favorabile, qui in extima linguæ tunica ſapores diſcerni aſſerunt, neque enim aptior videtur locus, quàm ſumma linguæ cutis, ut ſtatim ab impoſitione ſapidi corporis de tali qualitate judicemus, unde parum abfuit, quin & ipſe pariter in eam ſententiam deſcenderem. Re autem conſideratius aliquanto penſitata, viſum eſt, ſummam illam in percipiendo ſapore celeritatem poſſe quidem concludere, Guſtatus inſtrumentum veroſimiliter haberi in ſuperficie linguæ, ſed huic provinciæ membranam prꝏficere tentanti mihi obſtarunt non invalidæ rationes, itaut coactus fuerim ab inſtituto recedere, & affirmare ſolùm, quid in linguæ prima facie data opera fabrefactum ad judicandos ſapores, at non Membranam. Primò itaque occurrebat conſideratio hujus linguam involventis tunicæ, quam ſi huic operationi deſtinaſſet natura, cujuſdam peculiaris ſubſtantiæ membranis cæteris non communicatæ fabrefeciſſe congruum videbatur, nec ad alias extendiſſe partes: utrumque autem non ita ſe habere animadvertebam, nihil ſcilicet inter linguæ, & involucra aliarum partium diſcriminis intercedere, & inſuper hac non indui linguam ſolam, ſed interiorem oris univerſam capacitatem, & labra, & œſophagum, & ventriculum, & aſperam arteriam ſuccingi, adeout una, eademque tunica linguam involvens omnibus etiam hiſce partibus ſuperextendatur. Quæ cum omnium anatomicorum auctoritate, & experientia confirmata ita ſe habeant, unde eſt, quòd num corpora ſapida ſint, an ſecus, & ſi ſapida, quo ſapore prædita Lingua ſolummodo diſcernit, non autem aliæ partes, quibus eadem tunica communicatur? Admove ſales, & ſalivam ſale quantumvis prægnantem labiis, nihil ſentis, præter contactum: madeſcat eadem Buccarum ſuperficies, idem prorſus accidet, quod in labris; idem de gingivis, aliiſque dicendum eſt. Quin nonne hujus tunicæ portio totam Palati concamerationem incruſtat? Sed hujus medietas, qua labra reſpicit nihil ſapidum patitur, & ea pars, quæ citra vulam Linguæ radici imminet Guſtatione gaudet ſatis benè. Sed quid de Lingua ipſa commemorem, ſaporem non undequaque dignoſcente, ut dictum eſt? Quid habet peculiare portio illa membranæ ad frænulum uſque ſub apice, ut Guſtationem obire renuat, ſicut & in linguæ planitie modò nullam, modò ob-

ſcuram præſtat? Cur in apice ejuſmodi ſenſionem habet, & in lateribus, quæ ſi liberis oculis obſerventur, aut ut clarius quid id rei ſi detegatur admota cryſtallina lente tantum abeſt, ut tunicam repræſentent, quod potius quandam ſubſtantiam obferunt à linguæ natura, & membrana qualibet admodum diverſam, quam inferius explicabimus? Cur ad Tonſillas etiam accidit ſenſatio, & quid iis indulſit Natura nobis incompertum, quo mediante ipſarum tunica ea poſſit cognoſcere, quæ eadem membrana donatæ cæteræ partes deprehendere nequeant? Cur, ſi ita ſe res habet, guſtum, & ad Lingulam non experimur, quam ſuperelabi cibos in deglutitione neceſſarium eſt eorum ope ſic occluſa aſpera arteria? Cur idem etiam non ſentit cum œſophago ventriculus eadem tunica participantes? Non dicas autem ad ventriculi os talem ſenſum accidere; accidit enim ibi ſenſus, at non ſaporis, ſed doloris intenſiſſimus; ſic quàm miſerè afficit Cardialgiacus affectus, & quàm diu, quantùmque cruciamur, cùm nimis avidi cibum plus æquo calentem ingerimus; vel cùm impulſus aliquis eandem partem violenter impetit extrinſecus, quibus vel deficimus, vel etiam aliquando perimus; adeo exquiſiti ſenſus eſt nerveus ille contextus in œſophagi, ventriculique confinio. Sed nonne ventriculus ingeſta quædam ita averſatur, ut ad nauſeam excitatus eadem ejiciat per vomitum? Nonne hoc evidens argumentum in eo procreari ſaltem rudimentum aliquod ſaporis, qui ſi injucundus ſit, nullo modo amplecti ipſe velit ejuſmodi cibum, nec concoctione perficere? Nequaquam id ipſe crediderim, ſed quemadmodum nos quotidie, & ſæpiſſime experimur, quædam tactum noſtrum allicere, quædam verò adeo cruciare, ut ab ipſis omnino abſtineamus, id in ventriculo etiam eodem modo contingere affirmaverim, ita ſcilicet ut determinata corpora, ita ipſius nervos, membranaſque titillent, ut ex neceſſitate eædem ſe ſe contrahant irritatæ ſtimulis illis, impulſuſque per eam contractionem cibus reddatur per vomitum. Ergo, inſtas, quemadmodum moleſtiæ ſenſus ventriculo conceditur, non erit idem jucunditatis ſenſu deſtituendus, quem tunc exerceat, cùm ingeſta amicabiliter retinet, digeritque, quod etiam innuere videntur ingnetes illæ nervorum propagines, in quem enim alium uſum datæ, niſi, ut ventriculus ſuavia ab inſuavibus diſcernat? Moleſtiæ, ut ſic & ipſe loquar, ſenſum, qui ventriculo concedi poteſt, ne rem plus æquo ſcrupuloſius examinare videar illum eundem puta, qui jucunditatis; neque enim in ſenſus organo ſolùm, ſed quandoque etiam in corpore, quod ſenſui admovetur, radix eſt ſuavitatis, & inſuavitatis, ut patet; ex his verò quid aliud ineſſe ventriculo concludas ultra tangendi vim? Prætereo, iſtam delectationem à nobis, dum cibum continemus, non percipi, ſive quòd non attendamus, ſive quòd propter aſſuetudinem inſenſilis evaſerit, ſive quòd verè nulla ſit eo prorſus modo, quo nec delectamur, nec triſtamur, dùm plurima contrectamus, tenemuſque (niſi gratioſam appelles ſenſionem, quæ ingrata non accidit) cibus verò interim concoquitur, eo quòd in ipſum ita cohibitum ille ſuccus digerens operatur, quem fortaſsè ſuſpicari liceat in ventriculi cavum derivari è nervis, quando ii ad motum periſtalticum non faciant, nec ſenſui inſerviant, quorum alterutrum, vel utrumque licèt præſtarent, adhuc ſtare poſſet rationabilis il-

la

la ſuſpicio. Ut verò hæc miſſa faciamus; quid ad illam diverſitatem partium in ore contentarum, quarum aliæ, quamvis omnes eadem tunica circumcingantur, diſtinguendis ſaporibus aptæ ſunt, aliæ ſecus? Nonne ſatis apertè demonſtrant, quòd intendimus? Arguunt quidem aliquid; dubitare tamen fortaſſè quiſpiam poſſet, num in iis partibus diverſam habeat membrana craſſitiem, itaut hac mediante non omnibus in locis guſtus excitari poſſit, ſed in iis tantùm quæ determinatæ craſſitiei tunica involvuntur, quales ſupra recenſitæ partes habendę erunt, ſi conſtat experientia, ſapores ab iis dignoſci. Dubitare equidem quicumque poteſt, immò quicumque veritatem amat par eſt, ut dubitet, ita enim ad ipſam progredimur aliquando aſſecuturi: hæc tamen dubitatio quanti momenti eſt? Partes illas guſtantes hoc determinatæ qualitatis involucro tegi, & gratis aſſeritur, & falſum eſt, ut cuilibet manum admoventi patere facilè poteſt, & ut ultrò id concedam, ne diutius hæream; credíſne, eò quod in diverſis ejus membranæ locis diverſa craſſities reperiatur, ideò hìc, non alibi Guſtus emergat? Vel tota membranæ ſubſtantiæ huic operationi idonea eſt, vel aliqua ſolùm ipſius particula: ſi univerſa, quid refert, num craſſior illa ſit, an ſubtilior? ſiquidem ubicumque ſapidum corpus applicaveris, guſtabit: Si verò determinata ſolùm portio, quænam illa? ubi poſita? non in ſuperficie, ita enim craſſitudo nihil juvaret, nihil impediret: ubi igitur? in profunditate? Sed ſint membranæ omnes in plurimas tenuiſſimas membranulas diviſibiles, & conſequenter altitudinem habeant aliquam, quis tamen adeò perſpicacis obtutus differentiam advertat inter laminulas propè membranæ extimam ſuperficiem ſeparatas, & ſeparatas circa medium, aut finem? Ita diverticula quærunt ſibi quotquot iſthæc, aliaque ſimilia, quæ nec ratio, nec ſenſus aſſequi poteſt, audacter effutiunt, ut interimi imminenti periculo ſe ſe ſubducant. Sed nõ ſint iſthæc diverticula, & numeris omnibus abſoluta ratiocinia exiſtimari debeant, nonne ſi per linguæ tunicam Guſtatio perficitur ſupervacaneum opus aggreſſa natura eſt in ſalivalis humiditatis productione, & derivatione ad os, per quam ſales ſeparantur? quandoquidem ſi puri ſoluti ſales linguæ imponerentur, nullus in hoc uſus eſſet ſalivæ, & nulla ejuſdem neceſſitas; videretur enim ſecutura guſtatio, quando ſalium particulæ tangerent, afficerentque Guſtatus inſtrumentum; & tamen, ut jam innuimus, obtuſus ſenſus, & imperfectus producitur exſucca lingua, nonniſi adveniente humiditate ad exquiſitum redigendus. Quale hìc ſubterfugium? Fortaſsè applicare purum, & ſeparatum ſal non eſſe ex inſtituto, & neceſſitate naturæ, ſed cibos ingerere ex pluribus ſubſtantiis conflatos, inter quas & ſalina lateat nonniſi maſticatione, & humores ſeparabilis, ac proinde non temere conſultum, ut ſaliva in oris capacitatem è certis canalibus emanet? Partim hæc ego conceſſerim, & ultrò admiſerim, & comminutionem cibi, & humorem ad educendos ſales expoſci: difficultas tamen aliò ſpectat, videlicet non conſtare, cur exactus ſaporis ſenſus non conſurgat ab impoſito ſimplici ſale tunicæ linguæ, ſi per hanc ſentimus, quoniam hìc nullum jam eſt opus aut maſticationis, aut ſolutionis: quid verò refert, ſit ne id ex naturæ conſuetudine, an ex hominum placito? Inſuper quem in membrana loculum aſſignabis, quem penetrans ſapor per multas horas occupet, immo

in ægris ad plures dies ? qui aliquando ita hæret tenaciter, ut quamvis diù, multumque linguam univerſam laves, relaveſque, tamen haud poſſit ablui, & vim ſuam exercere pergat, quouſque tandem educitur, & aut deglutitur, aut expuitur? Quid in prætenui tunica monſtrabis, quod ſales tanto tempore cohibere poſſit, altè ſepelire, arctèque colligare, ut vel aquæ non concedat aditum, ut ſecum trahat affixum ſaporem? niſi fortaſsè reſpondeas, diuturnum illum ejuſdem ſaporis ſenſum aliunde provenire poſſe, nec eſſe neceſſariam ſalis realem inhæſionem; quod quia ſua veriſimilitudine non caret, quid hoc admiſſo membranæ ineſt, cujus ope ipſa guſtando fit? Quid tandem ineſt? quaſi videlicet indumento quodam non veſtiatur lingua, quod nihil aliud eſt, quàm nervorum expanſio per univerſam ſuperficiem, & inauditum ſit, & monſtroſum nervis ineſſe vim ſentiendi. Et tu igitur accedis ad aſſerentes à nervis exoriri Linguæ tunicam? Ego verò id nullo modo veritati conſonum arbitror, nec quicquam communionis intereſſe cenſeo inter Linguales nervos, ejuſque membranam, & quamvis nervea Linguæ tunica ſupponatur, credis igitur, ipſam proinde guſtaturam, & nervos in tunicam, & quomodocumque diſpoſitos capaces eſſe guſtationis? Ipſe quidem negaverim, ſed videatur.

CAPUT XI.

Non in nervea extrinſecus vellicata.

QUoniam igitur eò jam redacta res eſt, ut in præſenti inquiramus, ſit ne Guſtatricis facultatis organum in nervis conſtitutum, poſſet hujuſmodi quæſtio in duas dividi, itaut altera perpenderet, ſit ne illud in reputata nervea Linguæ membrana, altera an in nervis per ſubſtantiam repentibus, ut aliorum opinio eſt. Utramque tamen in unam coaptabimus; eadem enim argumenta utramque impugnare videntur, & ex æquo impetere tam defendentes tali muneri deſtinatam eſſe nerveam linguæ contexturam extimam, quàm propugnantes eam provinciam eſſe penes nerveos ſurculos per interiora diſperſos: Siquidem ſive nervi intus lateant, ſive ſuperficiei inſternantur, non poſſunt ſapidis corporibus occurrere, niſi propria exterioris tunicæ ſuperficie, cùm diſtributi per linguam ſint proni, ut ita loquar, & extenſi; quare cùm ubilibet eandem ſortiti ſint poſitionem, talemque, ut extrinſecus tantummodo affici à ſapore poſſint, ſi hoc in capite evicero talem extrinſecam affectionem guſtationi perficiendæ ineptam eſſe, arbitrabor iis omnibus impoſuiſſe ſilentium, quorum conſtãns hactenus opinio fuit, per eas ſic diſpoſitas partes eandem obtineri poſſe. Hìc igitur non contendimus à guſtandi munere nervos relegare, ſed ſolummodo requiri certam ipſorum poſituram, qua mediante ſapores velint nolint ex neceſſitate cogantur afficere certam quandam eorundem particulam, & nervorum ſitum uſque adhuc ab Anatomicis animadverſum non eum eſſe, quem neceſſitas expetit. Itaque certo

cer-

certius eſt, quibuslibet membris communem quandam virtutem inditam à natura, per quam & calidum, frigidumque quid eſſe dicimus, & humidum, & ſiccum, & durum, & molle, & aſperum, & læve, & ſi quæ ſunt alia, quæ ex eo tangibilia nuncupentur, quod talis potentia iſthæc dijudicans tactus à nobis appelletur: conſtat etiam evidenter quaſdam ab eadem natura ſelectas partes, quibus non ſolùm tangendi vim ineſſe voluit, ſed hanc ultra facultatem ingenuit aliam, per quam accidentia quædam à vocatis tangibilibus admodum diverſa diſtinguimus, ut colores per oculos, & cætera, quæ in compoſitis qualitatum differentia, cùm jam communiter deprehendi dicatur, per diverſas ſenſuum nervis factas à ſenſibilibus impreſſiones, arbitrari quis fortaſsè poſſet, hìc unam, alibi aliam ſenſionem elici, vel ob diverſam objectorum applicationem nulla ſuppoſita diſcrepantia in inſtrumentis ſenſuum, vel ob variam ſenſuum fabricam eadem applicatione ſuppoſita, vel & ob differentiam in conſtitutione ſenſuum, & ſimul in objectorum applicatione, quorum ſingula, ut uno ex innumeris exemplis illuſtrem, vides quicumque titillationem horres ab eodem corpore, prout diverſimode admovetur modò contactum ſolùm, modò verò affectionem vellicantem in eadem parte produci: vides inſuper corpore diverſis partibus eadem ratione appoſito hìc titillationem, inibi tactionem emergere: vides denique hanc paſſionum diverſitatem tum etiam haberi, cùm & diverſa ratione, & diverſis partibus idem corpus applicatur. Ut autem iſthæc omnia ad rem noſtram traducantur, compertiſſimum cuique eſt, Linguam inter eas partes recenſeri, quæ non tangendi facultate ſolùm gaudent, ſed obtinent inſuper aliam potentiam, qua circa determinatas compoſitorum proprietates verſantur, & diſcernunt, & hæc in Lingua Guſtus dicitur, id autem, circa quod exercetur, ſaporis nomine venit: hic verò cùm ſuperius oſtenſus ſit à ſalibus proficiſci, illud modò negotium faceſſit, quì nimirum fiat, ut hujuſmodi ſenſum Lingua ſolummodo experiri debeat, ſi præſtat id per nervos ſecundum vulgatam deſcriptionem diſpoſitos, quando omnino ſimilis eorundem diſtributio in quibuſcumque partibus reperitur; videretur enim eadem ubilibet affectio ſecutura, cùm ubilibet idem ſe ſe offerat inſtrumentum; quare cùm id non accidat, ſed à ſalibus aliud in lingua, aliud in membris cæteris patiamur, & ſuperius dictum ſit, ſenſionum diverſitatem aliquibus ex iis tribus conditionibus procedere, ſi hìc oſtendero, quòd eo Guſtus organo ſuppoſito deberet eadem ubicumque ſequi ſenſatio, cùm illæ determinatæ conditiones ubicumque præſtari poſſint, oſtenſum ſatis arbitrabor, nervorum vulgatas propagines non eſſe Guſtatus inſtrumentum. Et primò ſi verum eſt, ſenſationum diverſitatem in eadem parte oriri ab eodem corpore, prout hoc diverſimodè ſentienti particulæ admovetur, hic diverſas paſſiones producendi modus explicare non poteſt, cur ſola linguæ nervea ſubſtantia ei affectioni, per quam ſapores diſcernimus, idonea ſit, aliæ verò nequaquam quarumlibet partium; nam cæterorum membrorum & linguæ cutis vel ſunt ejuſdem, vel diverſæ naturæ: *Si* diverſæ naturæ ſunt, jam meritò dici non poterunt una pars, quemadmodum dici poſſent, ſi eamdem participarent ſubſtantiam, cùm nil referre videatur, ſint ne uni, an alteri membro circumducta, & ſic ad rem noſtram id non fa-

 ciet,

ciet, qui eandem partem ſupponimus. Si verò integumenta quælibet nihil differunt, quoties libuerit, licebit de ſaporibus non lingua ſolùm, ſed reliquis quibuſq; partibus judicium ferre; quoniam ſi digitis ex. gr. eodem modo ſalem aptemus, quo linguæ, dum guſtat, aptatur, non eſt, cur Guſtatio ſequi non debeat, cùm eadem nervea membrana eodem modo afficiatur: & tamen quis neſcit, Guſtationem uni linguæ conceſſam eſſe, negatam omnibus aliis? Nec quicquam proficias, ſi velis altius eſſe penetrandum, ut ſapores aliis membris guſtemus; quantumvis enim penetres, tale nihil ſenties, ut cuilibet facilè patere poteſt, & ipſe non ſemel expertus ſum meo malo, tum videlicet, cum me non advertente, inciſis etiam non ita ſumma cute digitis impactis conſultò ſalibus nihil, præter maximè cruciantem dolorem deprehendere potui. Deinde nonne id eſt admittere diſcrimen aliquod inter haſce membranas? Fateor id quidem, inquis, & libentiſſimus fateor, proindeque dixerim potius, ideo nervos unius Linguæ Guſtantes eſſe, quia determinato quodam modo fabrefacti ſunt, vi cujus compoſitionis in ipſis una, in aliis verò nervulis alia ab iiſdem ſalibus eodem modo contingentibus oriatur affectio, quarum illa Guſtatio à nobis nuncupetur. Et ipſe pariter aliquam differentiam in nervis non invitus admiſerim; quòd tamen hac una fieri poſſit talis, ac tanta ſenſionum diſcrepantia non ita facilè adduci poſſum, ut credam, cùm non videam, quid per hanc haberi poſſit eodem objectorum contactu ſuppoſito, præter eundem ſenſum plus minus exquiſitum; diſcrepet enim nervea linguæ natura à nervea manus craſſitie ex. gr. & ſit illa craſſior: vel ad ſenſum excitandum ſufficit, ut ſenſibile corpus per ſuperficiem tantummodo moveatur, vel inter utrumque nerveæ telæ ſtamen penetrare debet, vel ipſa filamenta quodammodo incidere, ita ut exinde ſequatur diviſio illa continui, quam dicunt: Si motus in ſuperficie ſatis eſt, jam nil referre videtur, ſit ne membrana craſſior, an ſubtilior. Si penetrandum eſt per poros tunicæ, quoniam membrana craſſior ex pluribus membraneis lamellis conſtat, quàm tenuior fiat, ut eundem ſenſum exquiſitiorem patiatur repetita in iis ſingulis vellicatione, hæc autem experiatur obtuſiorem paucioribus conflata: Si incidendi nervei funiculi, nonne id in omnibus exerceri poteſt? Quod de craſſitie dicitur adhibe raritati, aut denſitati membranarum, & quibuſcumque aliis, quibus differre poſſunt inter ſe tunicæ, mutatis ſcilicet, quæ mutari expetunt. Nec meliorem ſubeas fortunam, ſi ſtatuas, erit igitur admittenda & contactus, & compoſitionis in linguæ nervis diſcrepantia, per quam ipſis tantummodo Guſtatio concedatur; quando quidem cùm nihil habeas in membrana, & linguæ nervis, quod in aliarum partium pariter non obſerves, iiſque poſſis accommodare ſales, ut libet, non eſt, cur Guſtatio & hìc etiam non habeatur. Quę, cùm ita ſe habeant, quid aliud hìc concludendum ſupereſt, quàm reperire peculiarem quandam in linguæ nervea ſubſtantia conſtitutionem, qua cogente ſal velit nolit determinatam, nec extrinſecam ipſius partem afficiat in expreſſione ſaporum, qua ſtatuta compoſitione deſtitutæ cæteræ partes Guſtandi facultate non polleant? Sed hoc inferius multò explicatius; hìc interim indulgeat mihi quicumque non reperit experimenta, quibus rem totam ad evidentiā traducat, ſiquidem circa partem res agitur cui experimentalem manum admovere vel cogitatu barbarum

eſt,

eſt, nec minus factu ſævum, ac impium: nam uſum lingualium nervorum, & num extrinſeca ſui ſuperficie de ſaporibus judicent ab hominibus tantummodo reſcire poſſumus, illud autem alio modo exactè deprehendi nō poteſt, quàm nervis ipſis denudatis, deinde appoſitis, motiſque extrinſecus ſalibus; quis verò tam crudele experimentum humanus animus non abhorreat? Ubi igitur tandem concludis peculiaris iſthæc habitudo, per quam una Lingua de ſaporibus judicat, & ab eodem ſale ſemper ejuſdem ſaporis ſpecies in ipſa producitur? Mirum id profectò videtur; nam ſi cuilibet ſali & plures acies, & plures aculei, & ſuperficies plures inſunt, per quas guſtamus, unde ita diſponuntur in ordinem, ut ſemper eadem ſui parte afficiant organum nec modò una, modò altera compuncti plurimas ab eodem ſale ſaporum differentias habeamus? Totum hoc inferius explicabitur, ubi afferemus in medium, quid accuratior diſſectio ſuppeditaverit rationi, ut utrique problemati veroſimiliter ſatisfaceret; alterum quidem ad guſtantis inſtrumenti ſtructuram, alterum verò ad vellicationem ſpecialis in nervo partis reducentes. In Nervo? inquis: Ergone poſtquam & carneam, & membraneam linguæ ſubſtantiam a Guſtatorii organi provincia deturbas nerveam ſubſtituis, excludiſque Glanduloſam.

CAPUT XII.

Non in Glanduloſa.

NErveam ſubſtituo, & glanduloſam excludo. Indulgeat hìc mihi VVhartonus ſummopere ſuſpiciendus, & ſemper meritò laudandus, ſi veritate cogente affirmare non dubito contra ipſius aſſertum, Tonſillas nihil ad Guſtum facere, nec in iis Glandulis præcipuum Guſtatricis potentiæ organum inſidere; quoniam ſi rationes attendo, quibus vir ille, ceteroqui ingenioſiſſimus, confirmare nititur ſententiam ſuam, nihil invenio, quo ad ipſum deficere adigar; & inſuper ſi Amygdalarum naturam contemplor, nihil obſervo, per quod peculiare Guſtatus inſtrumentum appellari mereantur. Hæc itaque Cl. VVhartonus: *Inprimis exiſtimo, hanc glandulam eſſe primum Guſtus organum, & hoc munus eſſe primum ejus uſum; etenim omnes oris partes, in quibus Guſtus perficiatur, Glandula hæc ſola ſua membrana interveniente ſubtendit: non eſt autem naturæ mos aliam partem inter illam, cujus muneris eſt ſentire, & organum ſentiendi interponere: quare cùm pars hæc ubicumque guſtus exercetur proximà ſit obiecto guſtili, neceſſe videtur, ut ipſum guſtus inſtrumentum ſit, & ſi inſtrumentum fuerit ex conceſſis evincitur, idem munus primum eſſe uſum ejuſdem partis &c.* Sic ille. Hic loquitur de Paryſtmiis, quarum productione quadam omnes guſtantes in ore partes obduci affirmat; quid ſi & non guſtantes pariter obducantur? (ut hìc interea loci non diſputem de Tonſillarum hujuſmodi extenſione, de qua mox). Supra jam dictum eſt, & ad apicem, & ad latera, & ad radicem Linguæ, & citra Uvam in Palato Guſtationem dari, in Linguæ verò planitie modò nullam, modò obſcuram, & ab apice ad frænulum nullam ſemper ſecundum hactenus obſervata: quid ut putas inguſtantes has partes eadem ſubſtantia glanduloſa per VVhartonum, & tonſillari non circumtegi? Equidem eadem omninò involvuntur ex æquo omnes, ac proinde quare non liceat mihi eodem modo, eademque methodo, qua ad opinionis ſuæ confirmationem procedit VVhartonus,

nus,

nus, eandem impugnare; & evertere, ſi in ore Guſtandi vi deſtituta non una pars eo corpore incruſtatur? Quinimo Linguam apice maximè guſtare unicuiq; pluſquam compertum eſt, tamen eo loci lamina, de qua nobis ſermo, tenuiſſima reperitur, ſenſim craſſeſcens, quo vergit ad poſteriora: quod ſi dicas, tenuitatem eſſe neceſſariam ad exquiſitam guſtationem, cur, inquam ego, ad fauces, ubi præcipua per VVhartonum guſtandi vis in Amygdalis, tanta eſt earumdem craſſities? Sed quid de palato dicendum erit? Ea quam memoravimus ipſius portione de ſaporibus judicium ferri indubium eſt, & æque notum nullo modo illuc Tonſillas pertingere; patet igitur, illam Paryſtmiarum creditam extenſionem & reperiri in partibus, in guſtantibus,& in aliquibus, quibus guſtandi vis, omnino deſiderari, ac proinde patet etiam evidenter hujuſmodi inconſtantia naturæ attentius penſitata, glandulam illam nihil ad Guſtationem conferre. Nec ſubjiciat aliquis & Palatum glanduloſa quadam maſſa videri circumdatum: hoc enim, ut ultrò concedam, eadem tota ipſius concameratio, eadem Buccæ, eadem tota, quanta eſt interna oris ſuperficies, incruſtatur, cur ſapidis corporibus applicatis hæ partes Guſtationem non obeunt, ſi adeſt & inſtrumentum, & objectum? Prætereo, nihil obſervari peculiare in Tonſillarum ſubſtantia, quod Guſtationi inſervire jure merito dici poſſit; hujuſmodi ſenſum ibi obſcuriorem eſſe, ubi exquiſitior haberi deberet; ſatis utiles, & occupatas exiſtimandas Amygdalas, ſi inter ſecretorias glandulas numerentur, & his ſimilia plurima non recenſeo, ni affectator videar prolixæ diſputationis. Pergit deinde VVhartonus, inter objectum, & hujuſmodi glanduloſam cruſtam propriam ſolummodo tunicam interponi, & conſequenter cum glanduloſa illa moles guſtabili proxima ſit, & inter inſtrumentum ſenſus, & ipſum ſenſibile nihil mediare velit natura, jure merito talem glandulam Guſtatus inſtrumentum habendam eſſe. Sed ſi verum eſt, ita natura comparatum eſſe, ut inter organum, & objectum nihil interveniat, nonne VVhartonus ipſe fatetur circunveſtiri glandulam membrana propria? cur non ſtatuendum potius, tunicam eſſe guſtatus inſtrumentum, cùm immediatè corporibus ſalitis occurrat? unde novit naturę conſtitutionem hanc, ut nihil intercipiat inter ſenſibile, & inſtrumentum ſenſus? Nonne, ſi ad ſenſus cęteros, vel ad eos ſaltem, in quibus res eſt apertior, attendamus ſuaderi videtur omnino contrarium, cum inter colores, & retinam tot humores, & tot membranæ intercipiantur, & inter ſonorum corpus, & nervum auditorium mediet Myrinx, & aer ille, quem memorant implantatum, ut nihil hìc adiiciam de admirabili cochleæ, & labyrinthi fabrica, & poſitione in petroſi oſſis cavitate. Quod ſi evadere quiſpiam ſtudeat cum dicto, negari quidem iſthæc non poſſe, tamen Lucem ad retinam uſque pertingere tunicas illas, & permeabiles humores pervadens, & aeris pariter undationem quodammodo ad auditorium uſque nervum excurrere, impellendo ſcilicet eodem rythmo Myringem,& hinc aerem ingenitum, quid mihi pariter urgere non liceat, poſſe guſtus organum alicubi in linguæ profunditate latere, & hanc eſſe à ſapidis ſpeciebus permeabilem? ſanè quemadmodum in VVhartoni ſententia glandulæ tunica nihil obſtare reputatur, quo minus illa ſit Guſtatus organum, non video, cur & glandula ipſa in aliis opinionibus obſtare debeat? Et nequicquam aſ-

aſſeris, ejuſmodi membranam pro nihilo reputandam eſſe, quod ejus glandulæ propria ſit (ſive enim propria) quòd maximè controverſum, immo negatum invenio à pleriſque) ſive communis, id quod hìc negotium faceſſit, illud eſt duntaxat, num penetrabilis ſit, an ſecus, & de hoc maximè dubito, quoniam illud involucrum non ita tenue ad linguæ radicem, dum apicem verſus progreditur adeo craſſeſcit, ut in apice vel ipſam artuum cutim altitudine exæquet. Moneam ne inſuper illud ſimplex aliquibus non videri, ſed in unum, & alterum diviſum? Eſſet jam hìc nonnihil immorandum, ut palam fieret, reperiatur ne revera hujuſmodi glanduloſa lamina in quacumque guſtatrice parte, quia tamen me non advertente æquo latius expatiata eſt oratio, breviſſimè pauca iſthæc attexo, cùm præcipuè & inferius de hoc agendum ſit. Sub involucro linguæ latet neſcio quæ cruſta nec membranæ, nec muſculi, nec nervi nomine donanda, ſed ne Tonſillaris quidem glandulæ, cùm plurimùm à Paryſthmiis diſcrepet & colore, & conſiſtentia, & ſtructura, & ſubſtantia, ac denique, auſim enim dicere, nihil videtur habere ſimilitudinis, non cum Tonſillis modò, ſed ne cum cæteris quidem glandulis. Vide autem ejuſdem deſcriptionem accuratiorem in proximè ſequenti capite. Sed inſtas, cujuſcumque demum ſubſtantiæ hujuſmodi lamina cenſenda ſit; cum affirmare cogantur, ad Tonſillas guſtationem fieri ſaltem ibi erunt eædem tali muneri deſtinatæ. Ne ibi quidem, ò bone: mox autem habebis earum particularum hiſtoriam, quas ut guſtarent conſultò natura fabrefecit, non in faucibus modò, ſed ubicumque Guſtatione nos frui deprehendimus. Hæc autem jam nimis multa de Glandulis.

Hæc ſunt quantum quidem mihi cognoſcere datum eſt præcipua Anatomicorum, & medicorum placita de Guſtatricis facultatis organo.

Superſunt tamen adhuc aliæ aliorum opiniones, quæ licet non adeo, ut ſupra memoratæ, increbuerunt in vulgus, non eſſe prætereundas æquum duxi, cùm ſatis auctoritatis, & famæ ipſis concilient auctores ſui utpotè inter ſapientes, qui uſque adhuc in litteraria republica rem ſuam contulerunt maximi nominis, & exiſtimationis. Ecce ſiquidem habemus Platonem naturæ, divinarumque rerum prudentem non minus, quàm pium obſervatorem aſſerentem Guſtus inſtrumentum venas: habemus Cornelium Gemmam hominem verſatiſſimum in rebus dixerim omnibus ei muneri præficientem humiditatem quandam aratriformi oſſe contentam: habemus Euſtachium (ne de ſingulorum aſſeclis quicquam proferam) in ſectionibus accuratiſſimum, & ipſum Anatomiæ genium tale munus dentibus demandantem, quorum cùm vel ipſum nomen apud omnes meritò tanti ſit, ut vel id unum ſufficere reputetur ad conferendam propoſitionibus veriſimilitudinem; non libet hìc ipſorum opiniones ita ſicco pede præterire, ut ne quidem recenſeantur. Hæc igitur habemus apud Platonem, qui poſtquam aliqua ſubinnuit ad hanc rem conducentia, de ſaporum inſtrumento hæc ſubjicit: *Tenduntur à lingua venæ ad cordis ſedem, ſaporum nunciæ, in quas, ſi quæ res ita inciderint, ut humidam carnis mollitiem penetrantes terreſtri ſua natura modicè liquefactæ venas ipſas contrahant, arefaciantque, ſapores hujuſmodi pariunt; videlicet ſi aſperiores ſint acerbos, &c.* Habemus Gemmam ita loquentem. *Guſtus elementum aqueum nequaquam in palati parte inferiore conſtitutum eſt ſed peculiarem habet humorem aque-*

um in ſubſtantia rara hactenus ab anatomicis non animadverſa, quæ quidem ſpecie dura, oblonga, inæqualis cum fœtu piſcium optimè comparabilis incluſa longiori epigraphe oſſis illius, quod intra narium amplitudinem ſitum ab oſſe ſphænoide verſus palatum exporrigitur, & vomeris ſpeciem præſefert. Huic ego aquam illam guſtatilium rerum diſcretricem ingenitam puto, quæ partim circumſitas tunicas, partim à plexu mirabili inter proceſſus clinoides oſſis ſphænoidis poſito, & hinc per occulta foramina tum in antrum interius, tum in oblongum vomeris ſinum tenuiſſimos ramulos ingerente inſtar aliarum rerum, quæ continuè defluunt, continuè reſtauratur. Huc uſque Cornelius, quæ ideo tranſcripſi, ut quiſque ex ipſo propria ſenſa audiendi cupidus laborare non debeat in ejus libri non ita parabilis inventione: Hæc denique habemus ex Euſtachio: *Nervos ac ſenſum melioris uſus gratia dentes acceperunt, quia ſunt propter nuditatem externis injuriis expoſiti; Sapores autem ſimul cum lingua diſcernunt, ut reliquæ oris partes.* Quibus omnibus opinionibus ſic expoſitis video equidem in ſingularum examine capite non minus inſumendum fore, quia tamen harum confutatio ex jam dictis facili negotio deducitur, & ex dicendis conſtabit apertiſſimè non earum ſolùm, quas modò memoravimus, ſed una omnium falſitas, quiſque ex ſeipſo poterit, quid ad iſthæc dicenda ſint cognoſcere.

CAPUT XIII.

Linguæ accurata deſcriptio cum novis obſervatis.

Linguam non meditor, quin obſtupeſcam, cùm enim & animalibus neceſſariam, & uſui multiplici deſtinatam, & in ſuis operationibus peragilem deprehendam, & in ſubſtantia peculiarem, & in conſtitutione mirabilem eandem non habere vix poſſum, & tamen ſi exploro diligentius, in lingua tale nihil invenio, & tam ſubſtantiam, quàm ſtructuram maximè parabilem obſervo. Et hinc ego in admirationem trahor; ecce ſiquidem Lingua nihil aliud eſt, quàm Muſculorum invicem coeuntium contextura: quis credat huic tantummodo univerſa Linguę munia deberi, itaut poſſit pauciſſimis donata muſculis innumeras, prope dixerim, obire motiones? Extenditur contrahitur, dilatatur, exeritur, attollitur, deprimitur, incurvatur, modò in concavum aptat ſe ſe, modò in convexum, modò ad uſque palati fornicem erigitur, modò ad frænulum uſque reflectitur, quandoque duplicatur, alias extenuatur in cuſpidem, modò tremit. Et ſtatuendum erit omnibus hiſce motibus, plurimiſque aliis quinque dumtaxat Muſculorum paria ſufficere, ſi in aliis mobilibus partibus appoſuit natura ſingulos muſculos ad ſingulos motus? Et tamen cùm non occurrat aliud, quod cùm ratione produci poſſit, ita ſe rem habere, concludendum erit, niſi quòd plurimum nos debere crediderim in hiſce motibus fibrarum illi tegeti (ut ſic appellem muſculoſam quandam linguæ inextricabilem contexturã, quæ membranis evolutis, & lingua diviſa profundius obfert ſe ſe inſpectoribus) cùm enim eorum ſtaminum undequaque protenſorum,

&

& diverſimode ſe ſe implicantium ſit non una directio, multiplex etiã motus ipſorum contractionẽ conſequatur oportet diverſis in diverſa trahentibus. Doleo equidem, fibroſum hujuſmodi complexum non aliter per me deſcribi poſſe, quàm telæ, aut tegetis comparatione per linguæ meditullium extenſę, quid faciam tamen, cùm explicari ipſe nolit, & adeo implicitus ſit, & intertextus, ut omnem anatomicam induſtriam fugiat, omnem curioſam patientiam eludat, enodationem non ſubſtinens? Videant aliifortunatiores, num retexi patiatur, num cum cæteris linguæ muſculis cohæreat, num propriis, an mutuatis fibris donetur, quotuplicem habeat directionem in ſtaminibus ſuis; mihi nempe ſuſpicari tantummodo plura nihil certo ſcire hoc in negotio datum eſt; ſolùmque libet innuere non parvi fortaſsè commodi in nobis exiſtimandum ejuſmodi plexum locutioni; ſiquidem cum in uniuſcujuſque verbi pronunciatione, non unus linguæ motus requiratur (quando vel quælibet littera abſque linguæ miniſterio non enuntiabilis peculiarem expetit ſuum) nihil aliud vulgatis muſculis auxiliare ad haſce motiones exercendas videtur advocandum, quàm hujuſmodi fibrarum complexus. Sed quid extra oleas divagamur? Quæ de Linguæ muſculis circumferuntur, habeat lector meus ex aliis; nos enim in iis immorari in præſens nec datur, nec locus permittit, cùm nihil ad Guſtatricis organum cognoſcendum conferant, & ſint præter rem noſtram; ac proinde omiſſa interiori hac, & muſculoſa Linguæ ſubſtantia, convertamus animum ad exterioris membraneæ, ac nerveę contemplationem, ubi opificium fortaſsè latet non indignum Divinæ manus, & ab Anatomicis, quod ſciam, non obſervatum. Sed quidquid id eſt, habe quid mihi præbuerit ejuſcemodi obſervationis occaſionem.

Io: Alphonſum Borelli virum omni laude ſuperiorem amantiſſimum præceptorem meum conveni quadam die, ſalutatoq; humaniter, quid novi, inquam? at ille, novi quiddam pulcherrimum ſanè attulit nobis D. Marcellus noſter (virum illum intelligens Malpighi cognomento, cujus in laudes ire longa ſuarum virtutum ſeries, & locus iſte non patitur) vide ſiquidem, quid ille accuratiſſimus obſervator in elixata lingua depræhenderit nunquam hactenus animadverſum, porrectiſque latinè exaratis litteris, vide, pergebat, quid per haſce epiſtolas renunciaverit, & attentiùs meditare, quæ rei elegantiſſimæ ſumma ſit. Tum ego, qui licèt de vultu non cognoverim erudiſſimum Malpighi, tamen ex ſcriptis aliis agnoſco genium hominis ſapientis, motus exiſtimatione tanti viri, jam grande aliquid præconceperam opinione, unde oculis, animiſque in epiſtolam converſis excurri celerrimè tractationem totam, ubi cum deſcriptionem haberem, quam ante nunquam inveneram membranarum linguæ, nos igitur inquam ſedebimus otioſi ſemper tantummodo auditores? quin manum operi admovemus, & Marcello monſtrante viam, Naturam ipſam conſulimus, ut quod ipſe aſſerit, ejus oraculo comprobatum habeamus? Adjiciebat interim animos, ſtimuloſque laudatus Borelli, unde tandem non unius animalis lingua comparata vidimus, quod prius Malpighianæ epiſtolæ fideles tantummodo credebamus obſervantes inſuper neſcio quid à clariſſimo Malpighi prætermiſſum. Dum hæc Florentiæ agebantur D. Carolo Fracaſſati (viro mihi amiciſſimo, & adeò unanimis genii, ut vel fata, ſi liceat mihi fingere, arbi-

bitrio meo unanimem magis conformare non poſſim, niſi quod hoc unum habet ille, unde differimus, quod omnis eruditionis, omnis doctrinæ, & bonæ mentis eſt plenus) Bononiam per præceptorem meum renunciatum eſt de invento Malpighiano, nihil tamen ſpeciale memorando, quid id eſſet rei, ſed tantummodo quiddam ab ipſo in lingua animadverſum; quæ vix à perſpicaciſſimo viro intellecta ſunt, cùm in lingua periculum fecit, numquid novum detegeret, quod ſuſpicari poſſet eſſe Malpighi inventionem, & peracto opere quid ipſe obſervaverit, reſcripſit; iiſque acceptis Bononiæ datis epiſtolis cognovimus idem omnino, quod mihi notandum ſe ſe obtulerat, ipſi pariter occurriſſe, unde invicem ſumus deinde per occaſionem gratulati, quòd inter genio ſimiles eadem pariter fortuna convenerit. Res jam hucuſque traducta erat, cùm ecce tibi rurſus à clariſſimo Malpighi epiſtolas Meſſanæ datas accepimus, rem illam exponentes ex toto, quæ & mihi Florentiæ, & ſupramemorato Domino Fracaſſati Bononiæ inſpicientibus obvenerat, quare cùm aliunde noſſem hujuſmodi litteras promulgandas, jam in eam abieram ſententiam, ut de mea hac obſervatione ne verbum quidem publicè facerem; quid enim ad captandam tantummodo popularem auram ſcriberem, quam ſicut hactenus habui, ita habebo ſemper impoſterum in contemptum? Adegit tamen genius, ut ſcriberem, adeoque adegit animum obluctantem, ut vel invitus hanc ſibi ſimilem effuderit offam; quæ ſi quam formam præ ſe ferret, id totum charácteri tribuendum, quem ipſius naturæ manu geſtat expreſſum in fronte, reliquum enim ex undique collectis formis ita conflatur, ut valde dubitem, num

Conſpectum admiſſi riſum teneatis amici.

En igitur deſcriptionem.

Linguam rimanti mihi ſe ſe obtulit primò conſideranda ſuperficies, quam & bovinam quidem non unius coloris animadverti, ſed ſub apice ad uſque frænulum ſubrubeſcentem, & loturæ carnis non abſimilem, in ſuperiori autem area ab apice per ſex plus minus tranſverſorum digitorum longitudinem in aliquibus, in aliis per totam ferè ſublividam, cujus coloris extremitas non circumſcribitur determinati ductus linea, ſed irregulari quadam, & flexuoſa in concavum, & convexum, & rectum pariter producta. Ad hujuſce coloris confinium aliam ſui extimam ſpeciem obfert lingua, nimirum inde ad uſque Tonſillas; ſeu glandulosam laminam Tonſillas conjungentem gerere videtur quandam maximè dilutam flavedinem ad album proximè accedentem, qua univerſa inſignitur tunica linguam undequaque circumambiens à memorati palloris termino tam ſecundum longitudinem, quàm latitudinem, nec non & latera. His adnotatis, quæ levioris momenti videbantur anxiè quærebam poroſam illam membranam, & raram, & laxam adeo decantatam, eamque, licèt æquo diligentior fuerim, nunquam deprehendere potui; ſed à primo intuitu ſe ſe ſtatim conſideranda obtulerunt innumera quædam corpora è ſubſtrata tunica erumpentia non ſolùm ſubpallidam linguæ partem, ſed & ſubalbidam pariter occupantia, ad apicem & quoad robur, & quoad dimenſionem ſatis inſignia, & exinde verſus radicem procedendo ita decreſcentia, ut, ubi linguæ ſuperficies in quendam veluti tumorem attollitur, nonniſi engyſcopio detegantur. Horum figuram ſi ſpectes, conica eſt; ſi ſuperficiem; lævis; ſi apicem, acutior; ſi ſitum,

tum, ad fauces inclinans, ſeu palatum reſpiciens: cùm autem hujuſmodi ſubſtantias & conicas, & verticem ad poſteriora vergentem obtinere aſſero, nolim credas; formam, poſitumque earum Scalenum Conum æmulari, ſed Conum inflexum, ut ſic loquar, itaut ipſarum ſuperficies inciſores dentes reſpiciens convexa, ſeu gibba, oppoſita autem concava appareat, &, ut uno verbo loquar, tam figura, quàm ſitus hujuſce ſubſtantiæ vel carminatorii pectinis dentibus, vel ruſtici raſtri, vel aquilinis unguibus, aut felinis (ſi conicæ eſſent ex toto) poſſet non immeritò comparari. Situs autem hujuſmodi in linguæ prçcipuè apice conſpicuus eſt, alibi enim inclinatio minus ſe ſe prodit, quo magis tendimus ad palatum. Felinæ autem linguæ vertex nullis omnino hiſce conis donatus eſt, ſed plurimi ex ipſius emergunt area media, iiſque oſſei ex toto cavi intus, non abſque medullis ſuis, nervulis, vaſiſque cæteris, quibus non abſimiles eodem vergentes per palati concamerationem ordine non abſimili diſtribuuntur, quod an in aliis etiam contingat animalibus affirmare non poſſum; cùm non viderim, niſi quod in Bovibus quid ſimile videre eſt, ſed non oſſeum, nec ejus figuræ. Vides interim, quàm ſolers natura fuerit, & quàm providè vel ipſis felibus conſuluerit, cùm enim iis pungentibus conis ipſorum indigeret lingua, & eandem abluendis pedibus, lingendis naribus aliiſque inſuper miniſteriis accomodent, quibus aſperitas, & inciſio inepta eſt, in ea tantummodo parte cuſpides haſce fabrefecit, quæ aut nihil, aut parum ſanè exeri poteſt. De harum particularum ſubſtantia ſi quæras in bubula lingua (ne hìc de humana loquar, quæ ab illa quì differat inferius explicabitur) quid apertè dicam, huc uſque non habeo; neque enim oſſea videtur ex toto, ſed ne ex toto cartilaginea, cum ſit hac durior aliquanto, illa autem aliquanto tenerior, proindeq; non incongruè affirmare quis poſſet, hujuſmodi linguales conulos ex media inter os, & cartilaginem natura conſtare, non negans interim proceſſu fortaſsè temporis in oſſeam faceſsere poſſe, ſicut & concreſcente intra certos folliculos in maxillis muco dentes conſurgunt, & aortæ principium in os evadit, ut ipſe non ſemel in Cervis, & pariter in hominibus, niſi me fallit animus, deprehendi. Hujuſmodi ſubſtantiæ ab extima ſuperficie erumpentes infigunt altiùs radices ſuas: adeò ut cum lingua non una tunica veſtiatur, ipſæ ad intimiorem, & muſculis uſque contiguam protendantur, & hæreant, nec ſine mediocri violentia evelli poſſint: evelluntur tamen, quo facto ſi extremitatem alteram membranis prius latentem intuearis attentius, & ſolo, liberoque obtutu non ſufficiente perſpicillum admoveas, ſe ſe in conſpectum proferet foramen quoddam interiorem conulorum longitudinem cavans, in quod lingualibus membranis ſubſtratam cruſta inſinuare ſe ſe mox explicabitur. Eorum corporum conſtitutione ſic breviter præter propter expoſita de uſu cogitandum eſt, qui nullus alius videtur eſſe, quàm palatum, & buccas verrere, ut ita loquar, & dentiſcalpii quodammodo gerere vices. Id ſuadere videntur & propria illa in acutum deſinens figuratio, qua nihil aptius ad ciborum reliquias hìc illìc hærentes abripiendas, & curva illa conformatio poſteriora linguæ reſpiciens, quæ ei muneri accomodatiſſima, ne dicam neceſſaria eſt; & cohærentia tenacior cum membranis, & profundior infixus, quæ demonſtrant apertiſſimè vim ab ipſis aliquam exerceri, & locus denique unde pro-

proveniunt, qui nullus eſt, niſi huc illuc agitabilis per oris univerſam capacitatem, & ita mobilis, ut ad fauces poſſit impellere. Hinc ab apice ad frænulum nullum conum reperias, ſed ſuperficiem maximè lævem, quò magis ad poſteriores linguæ partes tendimus debiliores, ut dictum eſt, & in illa eminentiori jam jam deſcribenda partes, & in tonſillis nullos. Nec dicas, eadem omnino natura videtur lingualium iſtiuſmodi conorum, ac earum, de quibus ſupra palatinarum aſperitatum, ac proinde cum his ut immobilibus uſus iſte competere non poſſit, nec illis erit idem adſcribendus. Satis enim inter hujuſmodi ſubſtantias diſcriminis intercedit, ſi utraque mobilis non eſt, & ex iis componitur pecten veluti quidam carminatorius, cujus altera parte immobili, mobili altera, filamenta lanæ retexuntur, & explicantur, ne hìc ſubmoneam tam palatinos, quàm linguales conulos poſſe inſuper conducere ad ciborum retentionem, quibus in pronis animalibus proclive eſſet effluere, niſi aliquo repagulo cohiberentur; & hinc fortaſsè rationem peti poſſe, cur nos erecti, & ſublime ſpectantes iiſdem deſtituamur.

Hiſce ſic conſideratis corporibus nos in ſui contemplationem linguæ ſuperficies admittit, quæ conulis evulſis ſe ſe profert apertius, & aſpectu jucundiſſimum explicat vultum. Ecce ſiquidem illa non eſt undequaque plana, ſed poſtquam ab apice per ſpatium plus minus palmare in planitiem expandit ſe ſe, aſſurgit ſenſim in convexitatem, unde tumore quodam reſultante per trium, quatuor ve tranſverſorum digitorum longitudinem expeditior deſcenſus ingeſtis cibis conceditur per fauces inclinatas ad faciliorem deglutitionem. Ab apice ad uſque tumorem hunc quædam obſervanda occurrunt, quæ in ipſo tumore pariter invenias; in hoc peculiare quiddam aliud in linguæ area nequaquam poſitum, in faucibus, ſeu lamina Tonſillarum aliud in utriſque memoratis partibus omnino deſiderandum, ab apice ad frænulum prorſus nihil, quandoquidem, ut ab extremo exordiar, hoc unum quantumvis obſerves in inferiori hac linguæ ſuperficie deprehendas, quod maximè videlicet lęvis eſt, nullis conſpicuis foraminibus pervia, nullis eminentiis aſpera, diſcrepans denique à reliqua univerſa lingua, niſi quòd habet quædam ad latera in cætera etiam ſuperficie deprehendenda, de quibus mox in ejuſdem narratione ſermonem inſtituimus. Superior itaquè planities lævis eſt, ſed tot, tantiſque poris perforata, ut cribrum dixeris potius, quàm ſuperficiem continuatam; ſcilicet tot habet foramina, quot conulos; non enim aliunde iſthæc proveniunt, quàm ab exinde erumpentibus & evulſis ante deſcriptis conis; ſic quia inſigniores ad apicem illos diximus, & pori quoque inibi ſunt majores, & omnes quaſi conorum ſint baſes, circulares; mox ſenſim anguſtantur, itaut linguæ ſuperficies, quæ retis, aut cribri imaginem circa apicem referebat, ad tumorem continua appareat, ac telam æmuletur. Occurrunt deinde eminentiæ quædam nullo certo ordine diſpoſitæ, nulla determinata ſerie diſtributæ, nullo ſtatuto numero comprehenſæ, ſed in aliquibus ad trecentas, in aliis ad quadringentas, in aliis ſupra quingentas numerandæ hinc inde erumpentes inordinatim plures pauciores, id unum ſolummodò in vitulinis linguis inalterabiliter conſervantes, quòd plures enaſcuntur ad latera in ſuperioris, inferioriſque ſuperficiei confinio, & circa apicem; in planitie ipſa multo rariores. Earum ſuperficies convexa eſt in mox occiſis, & in viventibus quoque;

que; color idem, qui linguæ antea deſcriptus. Hæ, ſi mycroſcopio obſerventur, nihil oſtendunt aliud, præter minimos porulos, & lævorem, in his quidem exactum, in illis verò non ita perfectum, adeò ut non videatur conſtans naturæ inſtitutum, & neceſſarium, ut ipſarum ſuperficies ſit lævis, aut aſpera. Quæ in mox occiſis, & viventibus, ut referebam, ſunt convexæ ſuperficiei, eædem, ſi aliquo ab interitu temporis intervallo inſpiciantur, concavitatem quandam in medio præferunt, & quæ priùs linguæ plano aliquantulum eminebant, ſubſidunt deinde, & ſub eodem deprimuntur. Et hæc quidem deprehendere eſt in plana linguæ ſuperficie. Sed & tumor habet peculiare ſuum, nullis enim ſenſibilibus foraminibus perforatur, utpotè qui nullis inſignitur conis, ut dictum eſt, ſed horum vice conos habet quoſdam alterius naturæ flexiles, ſcilicet molles, & læves, qui in naturali ſitu non inclinati videntur, aut inflexi, ſed perpendiculares, quibus ſimiles per oris tunicam diſperſos invenias: evelli nequeunt, nec radicibus penetrant altiùs (ut inferiùs in membranarum explicatione conſtabit) expreſſi nihil evomunt, proceſſu temporis areſcunt, & ita inaniuntur, ut membranæ tantùm invicem ſubſidentes ſuperſint. His omnino conformes habeas à marinæ teſtudinis œſophago; hic enim ejuſmodi ſubſtantiis refertiſſimus eſt ventriculum verſus apice ſpectantibus, niſi quòd linguales illæ ſunt hiſce œſophagæis multò minores. Habet inſuper tumor papillas ſuas, eminentias videlicet, ſupradictis ſimillimas, videntur tamen non ita convexæ, ſed planæ potiùs ſuperficiei, duriores multò, & pariter majores. Hinc deſcendentes ad cruſtam tonſillarem, eſt pariter, quod in ejus membranæ ſuperficie notemus, nimirum inſignia quædam oſcula viſcidum humorem eructantia, album modò, aliàs flavum, quandoque lividum, quo locus ille ſemper illinitur: licèt ex iis oſcillis aliquatenus introſpicere citra ſectionem, & cavitas ſe ſe obfert infūdibulum referens, & in nervum deſinens immediatè. Cæterùm & ipſa cavitas lævis eſt, & inſuper propter viſcidi humoris affluxum lubrica, nullis donata conis, aut duris, aut mollibus, nullis inſignita papillaribus protuberantiis. Nec plura obtulit mihi, quæ deſcriberem, extima linguæ ſuperficies; habe jam quid obtulerit interiùs penetranti.

Linguæ ſummam cutim incidi, & fruſtra ipſius ſeparatione tentata, aciem adegi profundiùs ad extremas uſque conorum radices, & rurſus ejuſdem laminæ ſeparatione tentata non irritus fuit labor; ſtatim enim obſequi cœpit digitis patienter, & ſenſim trahentibus, unde factus audentior, quod in minima ejus tunicæ portione feliciter evenerat, in vniverſa membrana experiri volui; nec præter votum adminiſtratio peracta; totum enim, quantum erat indumentum linguæ ſuperiùs abſtuli nulla laceratione ſubjectarum partium, aut ipſius membranæ, ſed rebus omnibus perfectiſſimè ſe habentibus, & manifeſtiùs oſtendentibus ſe ſe. Ut igitur membranam hanc primò contemplemur, abſque eo, quòd ipſam ſepares, conſtat, ipſa linguam univerſam circumtegi, & extendi ulteriùs ad tonſillas, ad gargareonem, ad palatum, ad buccas, aliaſque vulgatas partes, ita ut non immeritò nomine Communis veniat. Connectitur autem cum ſubſtrata ſubſtantia conſequenter explicanda, & admodum tenaciter cum eadem cohæret, unionem hanc conorum radicibus promoventibus, quæ etiam eadem ſubiecta ſubſtantia conjunguntur. Non ubilibet ejuſdem eſt craſſitudinis, ſed pro

partium diverſitate variat craſſitiem, & ibi altior eſt, ubi majores, & craſſiores coni, ibi tenuior, ubi minores, ibi tenuiſſima, ubi nulli: ſic ad apicem in aliquibus anſerinæ pennæ craſſitiem æquat, unde diſcedendo verſus fauces decreſcit paulatim, quemadmodum coni ipſi decreſcunt, ac tenuatur quoque, dum circa latera devolvitur ad inferiorem ſuperficiem, in qua tantæ evadit tenuitatis, ut vel cuticulam ipſam ſuperet. Quin diverſam hujus membranæ ſpeciem haberes, prout eandem diverſimodè afficeres, ac parares: mihi, qui non niſi duplici in ſtatu ſectionem aggreſſus ſum, in elixa videlicet, & in cruda, duplex tantummodo ſe ſe obtulit differentia, quarum alteram & quæ quidem in cruda obvenit, explicatam habes; altera autem in elixatis deprehenditur, nimirum hujuſmodi tunica, quæ in non coctis linguis ſimplex videtur, elixa duplex apparet; & extima quidem in univerſa linguæ ſuperficie ejuſdem conſiſtentię, ejuſdem craſſitiei, ejuſdem roboris: interior autem præcipue videtur illa, de qua uſque adhuc egimus, craſſior, tenuiorque ſecundùm craſſitiem, & tenuitatem conorum inhærentium. Hæc altior eſt (in elixatis ſemper intellige) hæc mollis, hæc lęvis, hæc in laminas plurimas diviſibilis, hęc cribri inſtar perforata, conis avulſis, hęc in inferiori ſuperficie ab apice ad frænulum ſubtiliſſima, & non poroſa, ut etiam talis apparet circa tumorem, ubi ita attenuatur, ut anceps adhuc hæream, ibi ne ſiſtat, & aboleatur, num procedat ulterius ad uſque tonſillas, & potius affirmaverim, ibi penitus deficere, cùm attentius inſpicienti progreſſus ad poſteriora nunquam ſe ſe obtulerit. Si itaque albicantem exteriori tenuiſſimæ membranæ ſubſtratam cruſtam ab eadem exteriori membrana diverſam facias, hanc illi immediatè conjungi, & adeo arctè, ut citra coctionem invicem ſejungi nequeant, affirmandum erit; quibus adnotatis, ut externum involucrũ explicare pergam, annectitur inſuper ſingulis ſupramemoratis papillaribus eminentiis, & convexam ſuperficiem ambit; ad quam priuſquam attingat, elegantiſſimum format ſinulum mediocriter cavum, ex quo papilla ipſa videtur erumpere, adeòque arctè tunica iſthæç annectitur ſuperficiebus papillarum, ut, dum ſeparatur, papillæ ſatis validè interioribus linguæ partibus per nervos illigatæ, non ſolùm non lacerentur, nec ipſam mẽbranam ſequantur, ſed hujus portionem ſuis ſuperficiebus obductã retineant, productis tot in membrana propter lacerationem foraminibus, quot exinde papillę emergebant, ejuſdem magnitudinis, & figuræ. Obducit pariter hujuſmodi involucrum teneriores illos in linguæ tumore conos, quibus videtur adhærere tenaciùs, cùm ſeparari non poſſit; ſicut pariter papillarum inibi jacentium ſuperficies, circa quas inſigniorem ſinum efformat, quàm circa cæteras, quæ in planitie conſpicuæ ſunt, ſicuti ad has inſigniorem, quàm ad cæteras laterales. Tandem deflectit ad fauces, ubi inſinuat ſe ſe in Tonſillaris laminæ memorata foramina, ſeu, ut veriùs loquar, ipſa eſt, quæ ad interiorem amygdalarum ſubſtantiam ſe ſe reflectens, & cum nervorum extremitatibus ſe ſe conjungens format eas cavitates inanibus conis, aut infundibulis non abſimiles. Ulteriorem hujus membranæ progreſſum videant alii; hæc enim tantummodò ſunt pro re noſtra, nec ad alias partes libet excurrere de Lingua tractantes. Quoniam verò jam in aperto poſitum eſt, quomodo hujuſmodi membrana ſe habeat, quale ſit ejuſdem munus, proximum eſt, ut expendatur, quod meditanti mihi difficilius

ciliùs videbatur propter diſcrimen illud, quod obſervatur inter crudas, & elixatas linguas, quandoquidem cùm in illis ſimplex, in his autem duplicata membrana videatur, ignorabam, cui provinciæ utramque præficerem, cum non cognoſcerem operationum diverſitatem, cui hujuſmodi tunicæ deberentur: quòd ſi re vera una tantummodò reputanda eſſet, faciliorem arbitrabar mihi patere aditum ad ipſius uſum inveſtigandum, quo factum denique eſt, ut in eam ſententiam devenerim, membranam re vera ſimplicem eſſe, & ſi duplex videtur, id non eſſe naturæ, ſed coctionis opus. Quod, ut ita crederem, hæ me impulerunt obſervationes. Inter crudam, elixatamque membranam nihil aliud diſcriminis intercedere animadvertebam, niſi quòd illa tota, quanta eſt, videtur ſimplex, ejuſdemque naturæ ſecundum omnes dimenſiones ſuas; hæc autem non laminam homogeneam repræſentet, ſed ſuperiorem quidem, & externam cruſtam certi coloris, & duritiei, interiorem verò mollem magis, minùſque duram, & colore peralbam. Hæc autem omnia non mihi viſa ſunt ejus robotis, ut evincere poſſint externam, & internam laminam natura, & munere diſcrepare; quòd enim exterior ſit aliquantò durior, locus ipſe expetit, qui extrinſecus advenientibus cibis expoſitus, & paratus, eſt ineptus tenerioribus membranis, ne æquo plus lacerentur, & abſumantur in maſticatione, & continuo in linguam appulſu. Interioris cruſtæ albus ab elixatione color non diù perſeverat, ſed ſi aliquo temporis ſpatio aeri exponatur, faceſſit in pallidum, & exterioris laminæ quaſi conformé, ne memorem colorum differentiā non eſſe adeo indubitatum argumentum differentis naturæ: quin immo Aprugnę linguæ exteriorem faciem ab apice ad frænulum albicantem facit elixatio, & Cervinæ aream univerſam. Quòd autem poſt coctionem, quæ priùs una membrana videbatur, faceſſat in duas, neſcio, an falſum dicam, an non mirum. Mirum ſanè non dixerim, quando ea tunicarum natura eſt, ut una, & eadem in plurimas dividi poſſit, adeò ut nihil aliud membranæ videantur, quàm ſubtiliſſimæ tenuiſſimorum ſtaminum contexturæ ſibi invicem ſuperimpoſitæ. Falſum autem judicaverim, in duas à coctione diſpeſci, quoniam non in duas tantùm, verùm in penè innumeras cæterarum tunicarum inſtar diſtinguitur; quare cùm nec durities, nec color naturæ diverſitatem inferre poſſit in membranis, & multò minùs diviſibilitas, ſatis cum ratione aſſerere potero, talē tunicam ſimplicem eſſe, ut prætercam, me multò veroſimiliùs ex indiviſibilitate non coctę hujus laminæ ejuſdem unitatem deducere poſſe, cùm ignea vis diſſolvat, & diſterminet. Quidquid tamen ſit, ſive cruſta linguæ ex duabus, aut una, aut pluribus membranis conſtet, cùm videatur unius naturæ, nec obveniant peculiaria munera ſingulis iis membranulis adſcribenda, crediderim, laminam illam univerſam in conorum gratiam à natura fabrefactam, aptata interim extima ipſius parte & intima pariter pluribus miniſteriis aliis tutelæ ſcilicet linguæ, integumento ejuſdem, defenſioni ſubiectarum partium, cæteriſque, qui ſunt membranarum omnium uſus communes. In gratiam, inquam, Conorū, cùm enim ſuperiùs affirmaverimus, iis veluti dentiſcalpiis uti naturam, ejuſmodi actionem obire non poſſunt, niſi certoquodam modo contineantur, ut vim ſuam exercere poſſint; ut autem id præſtent, apponit natura fulcimenti vice craſſiorem illam membranam, quod obſervaſſe quoque memini in interiori hiſtricinæ pellis ſuperficie,

ficie, in qua elegantiſſimam hexagonorum contexturam deprehendi in erectionis tantummodò, non in fabuloſæ ejaculationis gratiam ad calamorum radices inſtratam; ſic pariter ablatis ſquamis in piſcibus ſe ſe obfert contextus quidam, nerveus ne, an carneus, neſcio, reti propior, quo ſquamæ ſingulæ aut colligantur ſolùm, aut aliquatenus eriguntur. Id ſuadet etiam ejuſdem membranæ diſtributio, quam ſuperiùs explicavimus, quid enim illa craſſities, ac tenuitas craſſitiei, ac tenuitati conorum proportionalis, & defectus, ubi iidē deficiunt? Sanè nihil aliud exinde deducitur, quàm quòd majus fulcimentum, ut ſic loquar, fabrefactum eſt, ubi conorum radix productior, & potentia validior illud expetebat; minùs autem, ubi brevior, quòd non ſolùm ex ſupradictis perſpicuè patet, ſed & evidentiùs oſtendunt plurium animalium linguæ conis iis deſtitutæ, quæ ipſorum vice pilis quibuſdam pubeſcentes lanugini propioribus tenuiſſimam habent ejuſmodi membranam. Nec obſtat, quòd ab apice ad frænulum lamina iſthæc reperiatur, & circa tumorem pariter, unde tamen nullus omnino conus erumpit; in his enim linguæ partibus cætera ex aſſignatis muniis obit aliarum membranarum inſtar, nec exinde quis unquam inferre poſſit, hanc tunicam præcipuè ad conorum ſtabilimentum fabrefactam non eſſe, cùm nihil aliud neceſſariò illi muneri deſtinatum in lingua obſervetur. Sed hujuſmodi cruſta tandem ſic explicata proxima ſe ſe obfert papillarum conſideratio, quarum ſuperficiem ab uſque ſumma lingua conſpicuam ſupra jam expoſuimus.

Hæc igitur corpora tenaciter adeò cùm lingua connectuntur, ut, quamvis conjungantur, ut dictum eſt, cum deſcripta tunica, tamen ad hujus ablationem non auferantur ſimul, ſed ſubjectæ alteri laminæ remaneant implantatæ per eleganter. Harum figuram neſcio, an aptiùs comparem clavis plauſtrorum rotis infixis, an dicam potiùs non abſimiles fungis. Utrumque rem præter propter animo repræſentare videtur, tamen exactiùs exprimit habitudo fungorum, quàm clavorum, cum ejuſmodi papillas non cupula ſolùm imitentur, ſed & pedunculo, & radicibus etiam; cum hi è contra ſint utplurimùm pyramidales, & ſemper in acutum deſinant mucronem. Habent itaque linguales fungi pedunculum ſuum in memorata membrana latentem, nec niſi eadem ſeparata conſpicuum; colore ſatis in mox occiſis dilutum ſenſim palleſcentem, quo aſſervantur magis ab obitu: figura cylindricum, & exactè lævem; longitudine ſecundùm linguæ partes, è quibus erumpit differentem, ibi nimirum longiorem, ubi expoſita membrana altior eſt, ibi breviorem, ubi eadem humilior; craſſitie pariter non eundem, hìc ſiquidem tenuiores fides, ibi craſſiuſculas æmulatur. Deſinit in ſuperimpoſitam membraneam lamellam, cujus extimam, & convexam ſuperficiem habes explicatam ſuperius, nec in concava ulteriùs immorabor, cùm nihil occurrat præcipuum. Externa ſunt hæc omnia, & detracta illa tunica, ſponte in obſervatoris oculos incurrentia; quantò autem meliora latent interiùs ad radices, & pedunculi longitudinem! Quæ putas hujus, & earum natura eſt? Nulla alia ipſius cavitatem implet ſubſtantia, quàm nervea, nihil aliud ſunt radices, quàm nerveæ productiones. Habet itaque lingua, ut cuique notum, nervorum inſignes truncos: hi per ejus ſubſtantiam repentes dividuntur in plurimos ramos craſſiores, qui iterum, iterumque partiti emittunt tandem tenuiſſimos ſurculos: tendunt horum plerique ad linguæ ex-

extima, & ad muſculoſæ, & membraneæ ſubſtantiæ confinia traducti inſeruntur in ſtatim deſcribenda contigua fibris tunica, & ulteriùs pergentes inſinuant ſe ſe in antememoratum pedunculum, ſeu potius in eundem faceſſunt; ſiquidem nihil hic aliud videtur, præterquam nervorum faſciculus tenui, & rotundæ ſuperficiei membrana circumdatus, & membraneæ illi laminulæ ſua extremitate adhærens, quæ in connexum conformata ab extima uſque ſuperficie citra ſectionem deprehenditur. Sunt itaque lingualium fungorum radices internæ pedunculi ſubſtantiæ continuatæ ejuſdem prorſus cum ipſa naturæ, in eoque tantummodò differunt, quòd in pedunculo nervi, qui hinc inde germinantes conformabant fungi radices, in faſciculum coeant ſurſum ad exteriora recta vergentes. Si horum corporum convexitatem, ſeu cupulam non ſpectes, dixeris iis ſiphunculis propiora, quos ad fontanas aquas ex inopinato emittendas doloſè diſtribuimus inter herbas, lapilloſve artificioſè coagmentatos; quemadmodum enim illi latent ex toto præter exteriùs hians oſcillum, ita iſthæc pariter, ne quicquam rurſus attingam de figura, connexione, & cæteris, inter involucra deliteſcunt, & extimam linguæ ſuperficiem attingunt ſinguli nervi extremitatibus ſuis, vel ſi licet ita loqui, oſcillis ſuis è linguæ plano perpendiculariter aſſurgentes. Hanc autem nervorum diſtributionem ſi ſpectare velis, & quamlibet ex papillis diligenter exploraveris, obſervabis, quod dictum eſt, ſi promptius, & expeditius apicem linguæ conſules, quem nervis refertiſſimum invenies in papillas abeuntibus: ſi expeditiſſimè rem velis abſolvere, rimare paucas illas, at inſignes quidem papillulas, quæ in linguæ tumore utrinque ſex, ſeptem, plures, paucio-res habentur; in his enim plurimæ nervorum propagines inſeruntur, & pedunculus breviſſimus, immo ferè nullus eſt, quæ nervorum multitudo faciet, ut citiùs & clarius negotium totum percipias à papillis aliis difficiliùs addiſcendum, cùm non tot habeant nerveos ſurculos, faciliuſque lacerabiles. Tandem ſupereſt annexa tenaciter tunica muſculoſis linguæ fibris (uſus enim talium particularum ſequenti capite enodatur) quam curſim ſic expoſitam accipe.

Extimam ſuperficiem, cui fungorum implantantur pedunculi, inæqualem habet, & non immeritò comparari poſſet cum ſuperficie glanduloſæ ejus laminæ, quæ ad œſophagi, ventriculique confinium in brutis plurimis reperitur papillaribus multis eminentiis donata, ex illa enim videntur papillulæ quædam aſſurgere modicè ſupra ejuſdem planum ſe ſe attollentes ſubrotundi corporis ſpecie in obtuſiorem apicem deſinentis: re vera tamen papillæ non ſunt, nec quiddam ab ipſa cruſta diſtinctum, ſed videntur productiones ejuſdem, quæ cùm antedictis lingualium conorum cavitatibus inſerantur, & leviter annectantur, fit, ut iis avulſis conis, ſeparari à continuata tunica non poſſint, & eminentias illas producant. Majores ſunt hujuſmodi proceſſus ad linguæ tumorem, ubi molles, & majores illi coni, quos diximus; horum enim interiorem molem, & ſubſtantiam ipſi complent, quæ ſupra memorata externa tunica amicitur. Tam eminentiarum, quàm reliquæ membranæ unus eſt color, idemque a muſculorum colore parùm diverſus: membranæ craſſities modica, & per univerſam linguam æqualis ferè: connexio valida cum ſubjectis fibris, & unio (ut non uni anatomicorum viſum eſt) inſeparabilis; re vera tamen ſepara-

bilis quidem, ſed non niſi laborioſiùs. Suſcipit nervorum propagines propè dixerim innumeras, quæ prius in lingualium fungorum radices conformatæ abeunt demum in pedunculos. Subſtantia non videtur ex toto membranea, nec pariter glanduloſa, ſed naturam quandam participare, conſiſtentem magis, & ad nerveum corpus accedentem. Nec plura de propria, ut circumfertur, linguæ tunica; quam nulli alii muneri præfecerim, quàm quod id præſtet in lingualibus, & durioribus conis, quod in oſſibus medulla præſtat, molliores verò conos producat, quoniam iſti quidem nihil ſunt aliud, ut dictum eſt, quàm hujus tunicæ proceſſus involucro communi linguæ circumdati; in durioribus autem, & conſultò producta cavitas, & in eam ſe ſe inſinuans hujuſmodi corpus, & peculiaris ejuſdem ſubſtantia id ſuadere probabiliter videntur. Inſeruit inſuper muniis, quæ membranis cæteris conveniunt, & inſuper fibrarum inſertioni, quod hujus tunicæ ſeparationem aggredienti pluſquam ſatis innoteſcet. Et jam habes abſolutam membranarum, & quæ inter ipſas advertimus, linguę bubulæ deſcriptionem, in qua ſectionem eo conſilio inſtitui, ut faciliùs ob partium magnitudinem in ſenſus incurreret, quod eoſdem ſubterfugiſſet forſitan, ſi à minorum animalium linguis auſpicatus fuiſſem; abſit autem, ut credas, linguas bubulas à cæteris diſcrepare; una enim eſt omnium compages (earum quas vidi intellige) & deme avium linguas, & piſcium, ſi quas habent, una in omnibus membranarum ſeries, numerus, & uſus idem, fungi ſimiles. Et quia de brutis animalibus nihil refert, ſimus æquò ſolliciti, id tantum de ipſis innuere ſufficiat, linguas ipſorum cętera convenientes hoc uno differre, quòd aliæ pungentibus illis conis ſuperficiem exaſperant, aliæ autem holoſerici inſtar lævem obferunt ex univerſa planitie villis lævoris maximi germinantibus. Sed quid, putas, de Homine dicendum eſt? Idem omnino, quòd de cæteris. Habet itaque (ut humanam hanc particulam cum Bovina breviſſimè conferam) tunicas ſuas, communem alteram, alteram propriam; ex illius ſuperficie nulli coni erumpunt, ſed ipſorum vice tenues, & flexiles pili: quod ſi apertiùs obſervare velis, adhibe microſcopium: habet tumorem ſuum cæteræ linguæ moli proportione reſpondentem: hiant inter pariſthmia in glanduloſa cruſta oſcula plurima ſatis exigua humorem viſcidum eructantia: extant papillæ plures, & penè dixerim, innumeræ, quarùm adeò iucundus conſpectus eſt, adeò elegans diſtributio, ut rapiat oculos, animoſque obſervatoris, & diù, multùmque non ſine oblectatione detineat. Copioſiores ad apicem deprehendas (quamvis hoc perpetuum non ſit, & inalterabile, tamen plerumque accidit, & ferè ſemper) & ad latera; exinde verò proportionaliter rariores, quò magis verſus fauces declines; in area modò plures, modò pauciores inordinatim ſparſas. Quæ omnia, difficile dictu eſt, quam reficiant curioſos animos, ſi engyſcopiis accuratiùs obſerventur: & ſi quis ex me ſimilitudinem quærat, neſcio, an papillarum illam congeriem uvarum racemo potiùs, an baccarum Lauri, an fungis plurimis teneriores inter herbulas juxta ſe invicem pullulantibus comparem; Si enim figuram, & poſitionem ſpectes uvarum, aut baccarum, ejuſmodi congeriem æmulantur; at oſtendunt conſpicilla inter utramque papillulam erumpentes pilos, quos diximus herbularum tenuiſſimis frondibus inter utrumque boletum non raro germinantibus proportionales. Hìc verò præ-

prætermittendum non eſt (ut aliquando deſcriptionem hanc æquo fortaſſe prolixiorem concludam) videri lingualium fungorum ſuperficiem foraminulis plurimis, iiſque anguſtiſſimis pertuſam, quæ non niſi cryſtallinis, iiſque perfectioribus lentibus deprehendi patiuntur: idque faciliùs obtineri poſſe in viventibus adhuc, iiſque ſanis animalibus; vel ab obitu ſtatim, quàm in olim demortuis: nam flacceſcunt, & collabaſcunt, & diſtingui minimæ illæ poroſitates non poſſunt. Cæterum in hominibus etiam tales papillulæ nerveæ ſunt: pedunculos, & radices, & connexiones habent eaſdem ad amuſſim, quas in bove recenſuimus, &, ut uno verbo rem perſtringam, nihil inter ſe diſcrepant linguæ, præterquam craſſitie, aut tenuitate partium, & conorum, aut pilorum defectu. Quæ omnia, cùm inobſervata uſque adhuc, aut prætermiſſa ſint ab Anatomicis, contingeretque mihi, in naturæ hoc opificium incidere, ejuſque conſtitutionem cognoſcere, de humanæ fabricæ, & veritatis amatoribus fortè non malè meritus appellabor, ſi ipſorum genio potiùs gratificaturus, obſervationem totam, quamvis ita rudi minerva, propoſuero. Denique cùm partium, quas deſcripſimus, nulla ſuperſit, cui proprium munus demandatum non ſit, præter papillares eminentias, vel ſi mavis, linguales fungos, oportet jam, ut & ipſos ſuæ provinciæ præficiamus: quòd cùm longiuſculam expetat orationem, agè, concludat hoc

CAPUT XIV.

Inſtrumentum Guſtus eſſe in deſcriptis papillis.

CUm circa linguæ inſpectionem verſarer, aderat ſemel, iterumque, ſed numquam ſatis laudatus præceptor meus Borelli, & cùm ejuſmodi linguales fungi ex inopinato occurriſſent, in diverſa trahebamur; adhuc ſiquidem latebat nos eorum proceſſus, nec connexionem, nec ſubſtantiam compertam habebamus, quapropter modò lymphæ ductuum oſcula, modò canalium ſalivalium extremitates, modò glandulas eſſe dubitabamus, neſcii, ubi quieſceret animus, & num inter omnes illas opiniones veritatis quicquam haberetur. Tandem verò poſtquàm diligentiori indagine nerveam papillarum naturam, ſtructuramque jam recenſitam adeò perſpectam habuimus, ut nihil jam ſupereſſe videretur, quod ea de re in controverſiam meritò revocari poſſet, convenimus, ejuſmodi fungos eſſe Guſtatricis facultatis inſtrumentum. Id autem, ut quomodocùmque confirmarem, æquum primò ſum arbitratus, omnes, quot quot adhuc extant de Guſtus organo, ſententias expendere, & confutare, omneſque pariter linguæ particulas meditari, ut diſcerem, aliane linguæ portio huic muneri accomodatior ſe ſe obferret, quæ me de opinione dimoveret. Hoc totum jam ſuperiùs præſtitum: ſed quoniam aliarum ſententiarum everſione propria non ſtabilitur ex toto, niſi aliis, propriiſque fundamentis ſuffulciatur, en quæ me ad ità ſentiendum coegerint. Papillarum diſtributionem mecum ipſe penſitabam, & cùm hìc frequentiores, rariores alibi, hìc juxta ſe invicem enaſcentes, inibi magis inter

ſe diſſitas, alibi demum nullas obſervarem, arguebam, ſi ipſis quidem guſtandi vis inſideret, de ſaporibus à nobis judicandum, ubi ipſarum copia major, citiùs, exactiuſque: tardiùs, & obſcuriùs, ubi minor: ubi autem nullæ, nullo modo; undè inferebam, ſi igitur iis linguæ partibus ſapida admovebuntur, undè ejuſmodi fungi enaſcuntur, ſaporem experiemur; ſi autem eadem aliis applicentur, nullam, præter tangibiles qualitates deprehendemus. Hoc autem ratiocinium, ut ipſis ſenſibus confirmatum haberem, num veritati reſponderet, Ammoniaci ſalis fruſtulum mihi comparavi, eoque plurium amicorum linguis admoto, mirum, quàm ſecundùm præconceptam opinionem res feliciter evenerit; ſiquidem quantumvis ſal ipſe madeſceret, quantumvis detereretur in pulverem, quantumvis denique liquaretur, nullo modo Guſtatum excitabat appoſitus illi ſuperficiei linguæ, quæ inter frænulum, apicemque intercipitur, ubi nullæ fungorum cupulæ eminent. Idem exinde translatus ad linguæ verticem, ubi confertiſſima papillarum multitudo, inſignem imprimebat ſpeciem ſaporis ſui: quod pariter præſtabat traductus ad latera, & ad univerſam aream quoque, ſi iis tamen ſuperimponebatur papillulis, quæ & ex ipſa ſparſim erumpunt. Hæc autem omnia poſtquam ità ſe habere ab amicis capitibus accepi, & ipſe teſtis adeſſe volui ſententiæ meæ, & ad ſpeculum linguam ſaliva bene madentem exerens, obſervavi papillarum locum, & ſuperinducto ſapido corpore, conveni cum aliis, ſcilicet ſaporis ſenſum iis in fungulis excitari, & reliquam linguæ ſuperficiem non ſolùm, quæ ad frænulum ab apice exporrigitur ejuſce ſenſus participatione deſtitui, ſed & ſuperiorem pariter, quæ inter utramque papillam eſt, nihil præter tangibilia, diſtinguere; ex quibus obſervationibus ejuſmodi papillulas eſſe inſtrumentum Guſtatricis potentiæ tantùm non concluſeram, cùm ecce tibi ſuboritur ſcrupulus, ſi tale guſtus organum habendum eſt, quì fiat, ut ſapores ad Tonſillas etiam ſentiamus, & in ſuperiori palati parte citra uvulam? Utrumque autem id indubium eſſe facillimè deprehendas, & illud quidem, ſi in memoriam revoces, in vomitionibus ad Amygdalarum cruſtam non ſolùm ſaporem vomitus diſcerni, ſed & diutiùs hærere, & difficiliùs amoveri: alterum autem ſi ſaporem applices inter uvulæ, palatique confinium, ubi ſaporis ſenſum habebis ſatis exactum. Utrumque tamen ſubmovit inſpectio diligentior, in tonſillari enim lamina negotium hoc abſolvi poſſe ſum arbitratus à nervis illis ſuperiùs deſcriptis ad cavitates, infundibulo ſimiles, hiantibus; in palato autem papillulas lingualibus undequaque reſpondentes animadverti, nec id in homine ſolùm, ſed & in Apro; quare tandem ſtatutum per me eſt extra omnem dubitationem, & audacter affirmari poſſe, tales fungulos eſſe Guſtus inſtrumentum. Hujuſmodi autem poſitione certiſſimis hiſce experimentis ſatis ſuperque confirmata, meditabar, quomodo hac ſuppoſita, & celerrima illa ſaporum perceptio, & eorum aliquot mora longior in organo explicari poſſet, & quid ita fiat, ut ſi a ſalis vellicatione hìc habetur ſenſus, cujus plurium ſuperficierum, & angulorum eſt unaquæque ſpecies, ſemper tamen ab iiſdem eundem ſaporem patiamur, & denique, ſi, ut ſuperiùs monſtratum eſt, externa guſtatorii inſtrumenti titillatio guſtui excitando non ſufficit, in qua tandem ejuſdem organi parte paſſionem hanc imprimant ſales, ex qua ſapores ingeſtorum deducimus.

mus. Hæc autem omnia, ut facilius perciperem, & aliqua veriſimilitudine prætegerem, ſtatim ad cæterorum ſenſuum conſtitutionem confugi, ut eadem obſervata, & inter ipſam, memorataſque papillulas facta comparatione quiddam deducerem ad rem meam. Cognovi igitur omnibus iis partibus, quibus aliquid diſtinguendi vis eſt, ultra tangibiles qualitates, (& ſenſus externi dicuntur) nervos eſſe quidem inſertos, ſed tali determinato modo conſtitutos, ut objectorum ſpecies, ut appellant, vel invitæ medullarem tantummodo ipſorum ſubſtantiam afficere poſſint in exteriorem, & membraneam, aut nullam, aut minima impreſſione facta. Res ex ſe ipſa patet ſatis; cui enim incompertum eſt, Opticorum illam eſſe poſituram, ut meditullio tantùm irrumpentem lucem excipere poſſint, membranis autem non poſſint, & ex hac affectione in cerebrali Optici parte producta ſenſionem reſultare, quam Viſionem appellamus? Cui pariter non exploratum in auribus quoque obſervari non abſimilem ſtructuram, ita ut videlicet auditorius nervus per illos enimverò mirabiles anfractus repens undantis aeris motionibus obferat non extimam ſuperficiem ſuam, ſed internam, & medullarem, ex cujus impulſu vario ſoni diverſitatem inferimus? Cui denique non conſtat in odoratus inſtrumento quid ſenſoriis hiſce proportione reſpondens deprehendi, & proceſſus illos, quos Mamillares appellant, communiter utrinque ad Galli criſtam adſtantes Cerebri naturam redolere, & odoras evaporationes per cribroſi oſſis foramina aſcendentes in eoſdem irrumpere, & odorum ſenſum procreare? Quis proinde non admittat, ſi naturæ inſiſtere non recuſet, etiam in Guſtu non aliunde ſaporum perceptionem provenire, quam ex determinata conſtitutione nervorum ab illa cæterorum ſenſuum non admodum abludente; quorum medullulam ità vellicent, lacerentque ſalium acieculæ, ut exinde id oriatur, quòd à nobis dicitur Guſtus? Hoc purum putum ratiocinium exiſtima, & meram conjecturam; quid autem, ſi idem guſtatorii inſtrumenti conſtitutioni optimè reſpondeat, & quod ſuadere videtur animus, res ipſa demonſtret? Sed negotium hujuſmodi jam ſuperiori capite ſatis ſuperque enodavimus, adeò ut hìc idem repetere nihil aliud eſſet, quàm actum agerel; ſufficiat proinde à nobis ibi declaratum, nervulorum plurimos ſurculos è linguæ ſubſtantia aſſurgere, & ſiphunculorum inſtar ad extimam ſuperficiem deſinere, non ſtratos, aut repentes, & (ita enim dicam, quando, ut me exactius explicem, non invenio) linguæ plano parallelos, ſed eidem implantatos, & erectos apice ſuo, & oſculis occurrere ſalibus, eoſdemque in medullam admittere. Fruſtrà autem hìc ſtatim inſurgas, ità quidem ſe habere iſthæc omnia de nervorum diſtributione, ſed eſſe pariter indubitatum, ejuſmodi nervorum apices obduci membrana prætenui papillarum cupulas efformante, & conſequenter, quamvis hunc nervorum ſitum habeamus, tamen non dari ſalibus penetrationem, tunica aditum obſtruente; fruſtrà, inquam, iſthæc oggeras; idem enim eſt, ac ſi diceres, auditionem ab auditoris nervis non abſolvi, eò quòd illuc pertingere ſonus non poteſt, id membrana tympani prohibente, ſeu potiùs (eſſet enim, quòd ad hæc reſponderes) non perfici viſionem in retina, quia & plures tunicæ, & humores itidem plures ipſi præponuntur. Quid? ſunt, inquis, iſthæc pervia & tenuiſſimis luminis advenientis particulis commen-

menſurare? Optimè quidem; ſed cur eodem modo affirmare mihi non liceat, illam membranam nervorum apici ſuperextenſam perviam eſſe, & tenuiſſimis ſalium particulis permittere aditum ad medullam ſuppoſitam? quid autem ulterius hæreo ratiociniis, ſi jam ſuperiùs expoſitum eſt, membranulam illam, fungorum cupulas conſtituentem, poris plurimis, iiſque anguſtiſſimis perforatam engyſcopio inſpicientibus apparere, unde ulterius ſe ſe inſinuare poſſunt ſubtiliſſimæ ſalium moleculæ? Et ne ab hujus membranulæ tractatione, quando jam in eandem incidimus, diſcedamus, vides quàm facilè per ipſam ea difficultas è medio tollatur, quæ primo aſpectu aliquod negotium faceſſere videbatur, cur nempè idem ſal plures ſapores non pariat, ſi plures habet facies, acies, & angulos plures, nam cum ipſi per ejus tunicæ foramina penetrandum ſit, ſi propria figura iiſdem porulis non commenſuretur, talis penetratio prohibebitur, nec ullus excitabitur ſaporis ſenſus: talis autem & foraminum, & ſalinarum partium commenſuratio eſſe non poteſt, niſi reſpectu unius tantummodò partis ejuſdem ſalis, ac proinde cùm una ſolùm ejuſdem ſalis facies cum angulis ſuis configurata ſit foraminibus ejus tunicæ, neceſſarium erit, ut ex hac ſemper ſe ſe intrudat in nerveos ſiphunculos, & ipſorum medullarem ſubſtantiam, adeòque ſemper eadem ſui parte nervum afficiat, undè eadem ſemper paſſio, idem ſapor exorietur. Quæ autem ſit illa vis, quæ ſapida corpora nervis ipſis impingit, non ità facilè dictu eſt, quandoquidem ipſorum gravitatem aut nullius, aut parvi momenti faciendam puto, cùm in pronis animalibus eandem exerceri non poſſit ſupra Linguæ planum, & in hominibus Guſtus habeatur etiam ad palatum, ut dictum ſuperiùs, quàm in partem tantùm abeſt, ut ſal vi gravitatis penetrare poſſit, ut potiùs levitas neceſſaria videatur, cum ad ſuperiora tendere debeat: quapropter cùm nulla alia facultas occurrat, quæ in memoratos nerveos ſiphunculos ſalina corpora poſſit adigere, concludendum crediderim & motus linguæ varios undequaque ſalium prægnantem ſalivam impellentes, & aeris vim utramque tam ſcilicet eam, quam juxta perpendicularem exercet, quàm alteram, quam ſecundum latera, & elaſtica communiter nuncupatur, ad eam penetrationem conducere. His verò ſuppoſitis non ita difficile perceptu eſt, cur tam celeriter ab impoſito linguæ ſapido corpore Guſtus ejuſdem exoriatur; ſiquidem jam pluſquam ſatis compertum, ad extimam uſque ſuperficiem linguæ nerveas ad Guſtum propagines excurrere, vis inſuper aſſignata, per quam ſalis particulæ, quamvis graves, in earum porulos adigantur, adeòque cùm & illarum extremitates ſemper hient, & excipere poſſint ſalinas moleculas, & adſint pariter ſemper, & agitatio linguæ (quam tamen non magnifaciendam duxerim hoc in negotio, cùm & eadem immota ſapores experiamur; poteſt tamen ipſius motus ad ſapores in palatum intrudendos aliquatenus facere) & aeris conatus, poterunt ſapori imprimendo deſtinata corpora ſtatim ac papillarum cupulis occurrunt, in ipſarum ſibi commenſata foramina penetrare exteriori adacta facultate: quod autem exinde ſtatim conſequatur Guſtatio, non mirabitur, arbitror, quicumque eam eſſe nervorum naturam perſpectum habebit, ut exquiſitiſſimè ſentiant, & ab appellentibus determinato quodam modo corporibus maximè alterentur. Res enim verò admiratione digniſſima, cùm punctiunculis, & levibus quidem perforatus nervus adeò cruciatur, in

tam lancinantes dolores incidit, ut lethalis illa paſſio, quam σπασμὸν appellant Græci, conſequatur, qua miſerrimus æger correptus brevi contabeſcit; mirum igitur videri non debebit, ſi cuſpidulis illis ſuis, tenuiſſimiſque aſperitatibus occurrentes medullari nervorum ſubſtantiæ ſalitæ particulæ exactiſſimam imprimunt ſaporis ſpeciem, quando illius natura eſt pluſquam dici poſſit exactè ſentiens. Facilè tandem ex dictis colligitur, quomodo quidam ſapores diutiùs Guſtatus organo inhæreant, & difficulter amoveantur; quoniam videlicet ipſis aliquantùm in nerveos fungulos penetrandum eſt, ſi adigantur primò violentiùs, itaut paſſionem producant æquo plus vehementiorem, ſeu vulnuſculum infligant conſuetam, naturalemque punctionem excedens, poterit abſque eo, quòd ſapidum ipſum corpus intus inhæreat, ea ſaporis ſpecies immorari longiùs, cùm plaga illa non tam ſubitò coaleſcere poſſit. Poterit inſuper idem contingere, ſi ſal ipſe revera infixus papillulis maneat, ſive quòd acutius, & ad penetrandum aptius intruſit ſe ſe profundiùs laxatis aliquando ipſis tunicæ fortaſsè poris, nec ità facilè ab affluente abripi poſſit; ſive quòd ipſa papillularum ſubſtantia, & membrana ad talem vellicationem conſtringit porulos ſuos, talemque ſalis impetum excludere tentans conſtricta remoratur, & exitum intercludit; ſive quòd ſalivæ non ita liberalis copia tanti non ſit, ut imbibat omnes ſalium moleculas, ſive denique quòd determinati ſalis illa figura ſit, & conceptus, aut inteſtinus motus, ut ingredi quidem non ità difficili negotio poſſit in fungulos, egredi autem difficilis, aut quòd ſiſtatur impetus, aut quòd porulus egreſſuro patens non ità exactè commenſuretur, undè neceſſarium ſit, ut ſal intus cohibitus repetat, ſeu potius à paſſione ſua nunquam deſiſtat, & ſemper eundem repræſentet ſaporem; undè rurſus oportet, ut ciborum omnium eadem videatur ſapida ſpecies, quando ab ipſis adveniens ſal altiùs tantummodò infligit infixum priùs Guſtatus inſtrumento corpus, cui quid proportionale accidere videmus, præcipuè in oculis aliquo colore, præter naturam infectis, quibus objecta repræſentantur indiſcriminatim omnia eodem modo colorata, quamvis re ipſa diverſiſſimo ſint. Ex quibus omnibus deducant alii alia quæcunque poſſunt; mihi videlicet iſthæc attigiſſe pauca ſatis eſt, non quia omnia, quæ hinc concludi poſſunt, per me adducta reputem ſed quia iſthæc tantummodo meditationibus non ità affluens animus ſuppeditavit, quorum conditionem cùm ipſe judicare non poſſim, (quis enim.

—————— Strabonem
Non dicit pætum pater, & pullum, malè parvus
Si cui filius eſt?)

tamen ut mala ſint, ut pauca, hoc unum habent non pœnitendum, quòd cùm ipſo naturæ opificio conveniunt: qui autem multa loquar, ſi is ipſe eſt, qui id prohibet genius meus? quarè cùm talem me natura compegerit, nec repugno, nec doleo, quoniam ſi quicquid per ipſam factum eſt, eſt factum pariter conſultiſſimè.

Dj bene fecerunt, inopis me quodque puſilli
Finxerunt animi raro, & per pauca loquentis.

Viro

Viro Clariſſimo, Doctiſſimoque

D. MARCELLO MALPIGHI

MESSANENSIS ACADEMIÆ PRIMARIO

LAURENTIUS BELLINI

B E N E A G E R E.

MIraberis fortaſsè, Vir Clariſſime, cum à quo, licèt per internuncios amiciſſimo nunquam privatas habuiſti, publicas has epiſtolas acceperis. Mirari tamen deſines ſtatim ac animadvertes, nunquam occurriſſe, quòd privatim ſignificarem, cùm econtrà jam res expetat, ut animum tibi meum aperiam, & coram litteratis omnibus tibi obſtrictiſſimum fatear. Publicum eſt quidquid ex hac mea obſervatione laudis aſſequor: & quoniam ad eandem ipſe me feriantem excitaſti, publicum ejus rei monumentum ponere, ne ingratus audirem, conſentaneum exiſtimavi. Primùm illud tuum in Lingua inventum Viro laudatiſſimo Borello noſtro per litteras aperuiſti, cujus & ipſe ab eodem certior factus Linguam examinabam, cùm ecce tibi pulcherrima ejus facies ſe ſe obtulit in epiſtolis tuis non explicata hujus obſervationis meæ rude principium: excolui conſequenter accuratiùs obſervationem, & eò tandem deveni, ut verum Guſtatus inſtrumentum in hominibus etiam me aſſecutum omnino non deſperem. Vides proinde, quàm æquum fuerit tractatulo meo has grati animi ergo epiſtolas attexere, cùm per te factum ſit, ut Linguæ animum, manumque admoverim, quod nunquam accidiſſet, niſi quæ nunciaveras, inveniendi curioſitas impuliſſet. Interim & ipſe eandem partem diligentiùs rimabaris, & de me inſcius Papillas deprehen-

hendiſti , ſicut ipſas etiam Vir clariſſimus , noſtrumque amantiſſimus, Carolus Fracaſſati, benigna ſorte ex ſe ipſo deprehendit; quare de non abſimili obſervatione tibi maximè gratulor (quando eruditiſſimo Fracaſſati gratulari coram datum eſt) & quòd accuratior inſpectio me adeò ſpectatis viris adjunxerit, mihi gaudeo: id unum tantummodò dolens (ſi tamen dolor iſte meus ſanctas amicitiæ leges non violat) tractatum hunc de Guſtus organo præ tantorum virorum circa linguam meditationibus tam in litteratorum orbe emicaturum, quàm in hac univerſitate ſpectabili, ad adventum Solis ſtellæ minores . Gaudeo tamen, tum quia alienam mihi ſapientiam obfuturam non judico, tum quia obſervationi non eaſdem fortè meditationes aptamus, ſed quiſque ſuas pro genio, tum quia, cùm res inter amicos peracta ſit, communia quæque dicenda potiùs, quàm propria hac in re videntur , tum denique quòd ſi de hoc communi invento dolerem aut invidus, aut arrogans audirem, quorum utrumque cane pejus, & angue ſemper odi, utpotè quæ & à ſocietatibus expellunt, & humanitate ſpoliant, & nos ridiculos faciunt, quibus quid homini accidere injucundius poteſt, quid miſerabilius ? Noſti tu ipſe optimè, quàm vera proferam, qui quotidiè experimento diſcis in hominibus iſtis tuis livore quidem tabidis, & corroſis, ſed arrogantia ſua tumidis, & inaniter exultantibus , quanti fiant ab eruditis, ingenuis, & æquis rei litterariæ judicibus, quàm à bonorum collegiis arceantur , quot irriſionibus ſuccumbant , quot animi , corporiſque moleſtiis aſſiduè crucientur; quod etſi nos etiam noſtris hiſce in regionibus abundè novimus, noſtrorum tamen hominum invidiam, & inſolentiam diſtare multùm arbitror ab ea, qua iſthìc plerique miſerè conficiuntur; quis enim, Deus immortalis! exæquet unquam impudentiſſimam illam audaciam, & inflatiſſimum animum ſibi maximùm tribuentem , quo Antagoniſta ille tuus in publicum prodire non eſt veritus triumphatoris inſtar ſpolium præferens eruditiſſimas medicas concluſiones, quas & ipſe , & de re medica meritiſſimus Dominus Catalano, unicum , ut accipio, iſtius Academiæ decus, & columen propugnaſtis, cùm tamen non modò in

trium-

triumphum agere eaſdem non potuerit, ſed ne leviſſimum quidem vulnuſculum inflixerit. Vidi ego inſolentis, & invidi hominis ſcriptiunculam, & cùm qui pro corona aſsidebant viri ſapientes in riſum effuſiſsimum ſolverentur, non ſolùm à riſu temperavi, verùm hæſi ſtupidus, & flecti me ad commiſerationem ſenſi ejus miſerrimi capitis, quòd è genere quantumvis rationalium, ratione deſtituitur, vel eandem opprimunt ſuperbi ſpiritus neminem ſeipſis majorem ferentes. Ita quicumque à veritate diſcedimus, & facilitatem, & morum candorem avertimus, in ludibrium, & fabulam cedimus liventis titulo, vel ſuperbè aſpernantis, quam ego indigniſsimam notam ne ſubirem, has publicas epiſtolas tuo nomini inſcriptas volui, ut cum Viro amiciſsimo amicè agerem, ne anſam arriperet lector dubitandi, me unum haberi velle Linguæ obſervatorem, tibique gloriam, qualemcumque ex ſimili inventione attendas, ſurripere, & ut denique, doctiſsime Malpighi, grates tibi rependerem pro ea, quàm meæ huic lucubrationi occaſionem præbuiſti. Vale, Vir optime, & Medicum aliquod opus communi bono depromito.

GRA-

GRATIARUM ACTIO

Ad Sereniſſimos Hetruriæ Principes; Quædam Anatomica in Epiſtola ad Sereniſſimum Ferdinandum II. Magnum Hetruriæ Ducem; Et Propoſitio Mechanica.

Opuſculum primò editum anno 1670.

SERENISSIMO FERDINANDO II. MAGNO HETRURIÆ DUCI

Laurentius Bellini Fel.

Contigit mihi tandem dies, Sereniſſime Ferdinande, qua in concione refertiſſima dicere potui, & quod unicum exoptaveram, ita dicere, ut ea ipſa res quam agebam aliquod grati animi ſpecimen exhibere mihi permiſerit, quem immenſum debeo maximis, atque innumeris promeritis erga me tuis; quid enim officiorum eſt, quo vel ex eo tempore me non devinxeris, cum primum clientibus tuis adſcriptus ſtudiis melioribns informari cœpi, aut quid ego pro iis referam anguſtæ rei ac facultatis homulus unus e multis præter candorem animi ingenuè in cætu hominum profitentis tuum eſſe quicquid eſt quod ſum, atque adeo deberi tibi me totum? Præmiis ſæpius, ſæpius honoribus cumulatum me voluiſti, quorum alterutrum, ut ex ſe ipſo quolibet largitore, quolibet ſecundo rerũ ſtatu ampliſſimi beneficii loco ſit etiam promerenti, quid erit utrumque mihi vix quicquam merito, atque a te Principe datum, ac ſemper aut in Fortunæ periculis, aut in machinamentis invidiæ? Horum ego memor expectabam, ſi quando publicè verba facturus de beneficiis tuis loqui poſſem, cum ultro occaſionem obtulit theatralis Anatome, quam proximè adminiſtraturus facile ſenſi id muneris tenuitati meæ longæ perhonorifi-

cum,

cum, & glorioſum expoſcere, ut ſi ipſi re minus poſſem, ſaltem grata aliqua verborum ſignificatione Principibus auctoribus reſponderem, atque in dignitatis argumentum exponerem ſeriem præcedentium officiorum adeo in me minimum occurrebat quo provinciam Anatomicam comparare potuerim tuarum extra merita gratiarum. Quod itaque peropportunum viſum eſt, ea ſtatim die, qua primo theatrum, Anatomicum expertus ſum, mei muneris, ac loci genio poſtulante in denſiſſimis auditorum cuneis de beneficiis tuis ex voto dixi, iiſque minus ingratus eſſe atque haberi ſtudui Te, Tuæque familiæ Principes, quibus communiter omnia debeo, communi gratiarum actione complexus, quæ cum jam publicam fidem in theatro promerita omnem aſſentationis ſuſpicionem averterit, en ipſam tibi Princeps Auguſte teſtem voluntatis meæ benevolentiam erga me tuam digne proſequi annitentis. Atque ita quidem mihi ſuadebam fidem benemerentis animi liberaſſe, ratus in id ſufficere ſi quæ accepta referre nequis, accepiſſe fatearis: at tu, Princeps ampliſſime, ita beneficium beneficio premis, ut jam aut mihi ſuccumbendum ſentiam, aut nullum futurum eſſe finem actionibus gratiarum: Quid iſtud rei eſt, aut unde merui, ut me laboribus Anatomicis expeditum gravi argento munereris? An non ego iis ex officio ſubeundis ſtipendio conductus, aut is liberalitatis tuæ genius admirabilis ut gratiam referre velis etiam officium perſolventibus? Quicquid id eſt periculoſum hunc mihi locum facit, & propter eam, quam ſemper evitavi invidiam, ſilentio declinandum: itaque

Pro re pauca loquar,

& ſatis benignitati tuæ ſit, ſi plenus ingenui pudoris fateor ſentire me vim muneris inſolentis, atque permittas velim ut verbis ſufficiam aliquid è re mea, & exponam quod meditor Anatomicum non quidem ut impleam expectationem tuam mea mediocritate multo majorem, ſed ut intelligas conari, ac velle me eidem pro viribus ſatisfacere.

Spondeo ego doctrinam de Reſpiratione quantum arbitror univerſam, eoque ordine comprehenſam ut niſi, ut fit, in re propria fallor, pars potior Pectoris, & Pulmonum ſpectata fabrica certa ſit, & evidens, adeo ſibi aptè reſpondent omnia, & principiis geometricis innituntur. Rei ea ſumma eſt. Ruit in aſperam Arteriam aer momento compoſito ex gravitate ac vi laterali, eoque aeri extrinſecus circumprimenti ſuperficiem pectoris æquiponderat: hinc muſculis inſpiratoriis ſeſe contrahendi poteſtas permittitur, unde coſtarum elevatio, ac dilatatio, & aucta Pectoris amplitudo; Tum penitior aeris irruptio, & expanſio pulmonarium ductuum: quod totum in Inſpiratione contingit, Mox proprio pondere concidentibus ſupra tumidum pulmonem coſtis ſpatium Pectoris anguſtius fit, & earum, ac diaphragmatis vi pulmo comprimitur, & partim per os extruditur contentus aer, partim ad minima uſque vaſcula adigitur, ſi quorum anguſtias penetrare proprio pondere non potuit, quouſque totus pulmo detumeſcit reſtitante ſolum in ejus veſiculis expanſa portione aeris, quæ ſeries eſt Expirationis. Hinc reſiſtentiæ minoris occurſu poteſt externus aer rurſus irruere, & eodem ordine opus Reſpirationis inſtitui. Hæc autem ut evincantur, oſtendam prius muſculos Pectoris non modo diſpoſitos ad leges Mechanicas, pro majori reſiſtentia ſuperanda validiores, pro minori debiliores, verum etiam quadam interioris geometricæ peritia, ut ſeſe in Inſpiratione contrahentes figuram Pectoris multo capaciorem

effor-

efforment: coſtas in expiratione ex ſeipſis concidere figuræ, poſitionis, atque articulationis artificio: Diaphragmatis, ac muſculi triangularis fabricam quantum ex aliorum figuris, ac ſcriptis ſciam nulli notam, & utriuſque uſum perſimilem, & ex his ea omnia conſtabunt evidenter. Inſuper unum eſſe uſum aeris in pulmonibus, ut a capillaribus vaſis arteriæ pulmonariæ ad capillaria venæ ſanguinem adigat ſeu ex altero in alterum ſinum cordis, & in hoc tranſitu per pulmones ſanguinem ſolvi. Neque ita ſolum in homine, verum hæc eadem etiam in brutis ſe habere monſtrabimus, & machinam in avium coſtis exponemus perelegantem, & quid vicarium coſtis in teſtudinibus, atque idem obtineri per aquam à piſcibus appulſam ad bronchia, quod à cæteris per aerem pulmones explicantem. Hinc vero quanta, & quam facilis propoſitionum ſeries ad pulmonum omnium figuras, ſuctus, vulnera, Reſpirationes varias, mutatas, aut impeditas in diverſo aeris, pulmonum aut Pectoris ſtatu: quæ omnia quivis intelligat ex ſe ipſo, dummodo id etiam ſupponat, aerem æquo rariorem & æquo denſiorem Reſpirationi ineptum eſſe, & prohibere excurſum ſanguinis per pulmones. Denique ex iiſdem principiis deducam probabiliter fœtum in utero non reſpirare, quod fortè etiam geometricè demonſtrabo ſi per occaſionem licuerit comparare diametros arteriæ pulmonaris, & anaſtomoſis cum arteria magna.

Addam his opuſculum de motu, atque uſu Bilis, quorum alterum geometricum eſt, alterum ex eo pendens obſervationibus illuſtrandum. Evincet illud Fel a Iecore, & Veſicula ad Inteſtina fluere, non e converſo, nec à Veſicula, & Iecore in Cavam; ſpectata diverſitate momentorum, qua moventur fluida per contractiles, & inæqualis amplitudinis tubulos: unde conſtabit Bilem, e Veſicula elici non poſſe, niſi extrinſeca aliqua virtute comprimatur, quam ab adſtante, ac diſtento cibis ventriculo petam ſtatuens Bilem in Veſicula ſervari ad tempus digeſtionis, ac tantum non evidenter oſtendens per eam tum temporis fluentem ad Duodenum cibum à Ventriculo præparatum in Chylum faceſſere. Hinc ratio ſitus Veſiculæ, capſulæ communis in Iecore, cur ductuum felleorum aliquot in Veſiculam deſinant, cur nonnulla animalia eadem deſtituta, facilè ex antecedentibus explicanda. Adhuc tamen obſervandus mihi ſitus Veſiculæ in quotquot occurrunt animalibus præcipuè in carneo Ventriculo præditis. Pancreatis etiam locum penſito, & humorem ejus exprimi eodem quo Bilis tempore deduco ut ab utriſque permiſtis formetur Chylus.

Erit his appendicis loco Geometricum quiddam demonſtrans qui fieri poſſit ut in Veſica urinaria generentur Conchylia ſpiralia ſi per Vreteres exprimatur quid molle aut viſcidum in Veſicæ reſiſtentiam incidens eaque occaſione explicabitur quo pacto poſſunt in terra ſuperficie ſimilia intorta corpora produci, quæ in quibuſdam montibus obſervavi.

Hæc Anatomica quaſi ſemina poſtquam in ſuum robur, ac magnitudinem creverint conſtituam ante Celſitudinem Tuam voti reus, & ſi quæ his conciliari poſſe videbitur

Nulla meis ſine Te quæretur gloria rebus.

Vale diù Princeps ævo digniſſime, tuaque me authoritate tueri ne deſine.

Ad Sereniſſimos Hetruriæ

PRINCIPES

Gratiarum Actio pro Anatomici officio. Anno 1669.

AGO Vobis gratias Sereniſſimi viri PRINCIPES, & ſi veſtra meaque conditio paterentur etiam referrem. Sed neque is ego ſum, qui ſolvere poſſim, neque ii vos, qui mutuum exigere debeatis. Tenuis officii indicium eſt compenſatio, & anguſti, ac ſterilis animi quantum erogaveris, tantum expectare quod ſubrogetur. Veſtra munera PP. ut ab uberrima, atque ampliſſima gratificandi voluntate proveniunt ſubſtitutionem non poſtulant, atque ut maxima ſunt, & honeſtiſſima omnem mihi ſpem remunerationis abripiunt. Quod igitur unum mihi permittitur, quod unum ſupereſt gratias ago: Verum non in conſpectu veſtro PP. quorum præſens Majeſtas in ſuſpicionem aſſentationis perduceret, nec mecum tacitus, & in receſſu ubi ipſa ſolitudo ignavam faceret gratificationem, & irritam; Sed ut hominis eſt verè gratum animum teſtificari cupientis, luce coram, & Populo gratias ago, in frequentia veſtra juvenes, in communi hoc noſtrum ordine PP. ampliſſimi, vobis audientibus Illuſtriſs. Præſides, in confertiſſimo conventu Civium, & exterorum. Nec mirum eſt ſi ita publicè ſi in tanta auditorum varietate grata profiteor, cum ubique pateant veſtrarum mille argumenta gratiarum; Singularis de me adhuc Adoleſcente ſuſcepta cura, initi congreſſus, inſtituta colloquia, probatus genius, promota ſtudia, cumulatæ donationes, excitatæ ſpes omni mea expectatione ſuperiores, quas, quam brevi, quam honorificè impletas credideram, ipſo ætatis in flore in livoris obtrectantis oculis, nondum inſignibus, non dum titulo ſapientum auctus, juſſu ac voto veſtro PP. inter hujus Academiæ Patres adlectus adhuc impuber, raro munificentiæ, benignitatis, atque exiſtimationis exemplo. Sed qui benefaciendi modum non ad anguſtiam deſiderii mei, verum ad amplitudinem voluntatis veſtræ metiebamini, illud eſſe voluiſtis quaſi minimum ſpecimen eximiæ propenſionis, qua in me ferebamini adeo ex eo tempore univerſum vitæ meæ decurſum, ac ſtatum multiplici beneficiorum ordine verſaſtis, dignitate decoraſtis, magnitudine obruiſtis. Brevi gratulatione, atque in aliud deſinere properante univerſa complecti nequeo, tam ampla ſunt, & copioſa; at neque omittere poſſum admirabile beneficii genus, & novum, quo cum mihi de rerum viciſſitudine magis timendum vitam otioſam, & quietam, & ab omni perturbatione ſecuram ſtatuiſtis, ne ſuſceptum ſtudiorum curſum abrumperem. Mors amantiſſimi Patris mei, cui adhuc illacrimari ſoleo ejus dulciſſima recordatione permotus, præferebat exitum infelicem, rei familiari calamitatem, ſtudiis ruinam. Senſiſtis id viri PP. veſtrique ingentis animi memores ærumnis

meis

meis accurriſtis. Quo autem artificio PP. quam inaudito quam magnanimo! Manum modo munificam, modo potentem per vices temporum, & exigentiam, modo conſilium præſtitiſtis, undequaque gratificantes: ea tamen conditione, ac juſſu, ne quis gratificationem reſciret alius; ne quid ea ſuper re in vulgus emitterem. Itaque inſtabat ſortis iniquitas, & quæ meis proventibus mirificè rumpebatur nacta occaſionem urgebat invidia; utramqne aut vividè ſuperabam, aut conſtanter eludebam ad ſtuporem hominum, qui latentis veſtri ſubſidii neſcii, undè mihi tanta bonorum, & conſilii vis ſuppeteret mirabantur. Veſtrum id erat opus PP. qui nullo anteacti temporis exemplo ad futuri miraculum deferre vobis voluiſtis, ut ipſe exornarer, & occultatione munerum efficere, ut quam illa gloriam, atque admirationem merebantur, in propriam præſtantiam, ac rerum affluentiam referretur. Sic ſuus rei domeſticæ ſtetit honor, & quies, mihi otium & commoda, vitæque felicitas, & acrior bonarum artium exercitatio. Item ego per utramque vicem fortunæ meę proſperam & adverſam; quid autem adverſam fortunam meam falſo commemoro, quam aut venientem occupaſtis, aut imminenti me ſubtraxiſtis? Item itaque per utramque fortunæ vicem, aliis adeo variam, atque ærumnoſam, mihi veſtra opera PP. ſingularique ſtudio ſemper æquabilem, & conſtanti tenore tranquillam: ſed inſtat, & clamat hic dies, & me muneris admonens, cujus hodie in poteſtatem venio, jure ſuo ſibi vindicat, ac repoſcit, quam publicam grati animi ſignificationem tam ingentibus atque tam publicè receptis beneficiis ultro concederem. Nunc igitur quod hujus diei proprium eſt de Anatomica Provincia gratias ago; non ut collata ſolum, qui eſſe debuerat ſuperioris Anni labor, verum etiam ut per ejus temporis intervallum ſervata, ac denique reſtituta. Hoc verò quanto cum officiorum apparatu, qua munerum pompa, quot veſtri animi nimium erga me propenſi monumentis, quanto cum incremento nominis, & gloriæ meæ Annus ille, ut mihi propè fatalis ingratus, ut tanta, ac tam aperta amoris in me veſtri mercede redemptus, maximè carus, infenſa valetudine invaſit inſperantem: turbatus ordo corporis univerſus, excitatus tumultus inteſtinus, vitiata munia, fractæ vires. Hinc paulatim non diſtribui nutrimentum, diffluere alvum, cohiberi diſcurſus ſāguinis, febre corripi, æſtu jactari, & quod unum petere videbantur tot impetus, angi mirificè caput, atque incendi, violentis ictibus creberrimè concuti: quo capitis cruciatu ceſſante quaſi ejus excidio pacata ſeditione mitiora facta ſunt omnia: ſed velut invidioſo Duce ſublato minimum quieſcit Plebs quæ ſui impos ac regi neſcia mox inconſulto rapitur in mutua vulnera, atque ex ſe ipſa perditur; Subitò afflicta corporis parte Principe, ſęvire morbum intenſius, & me ad extrema deducere. Tunc ego luſtrare me totum, & undique occurrere argumenta diſcriminis mei. Hærēs imis viſceribus humor nocentior, aridæ fauces, ſitiſque nullus ſenſus, conſumens ardor intrinſecus, inquies, dormitans, laſſitudo virium, & conſternatio, ubique macies, & pallor, & imago cadaveris, dubia mens & quod maximè lacrimabile in tanta malorum eluvie opinio nullius mali; quam tamen ſi quando mei compos factus recta periculi cognitione corrigebam, de mę facile deſperabam, iis ſubſidiis, iiſque ſubſidiariis deſtitutus quæ illa neceſſitas poſtulabat. Vos optimi PP. præſentiſſima ſemper numina caſibus meis, iis in laboribus aberatis; ſed adveniſtis, multoque opportu-

nius quam expectaveram, & celeritate præveniſtis ſollicitudine, ac liberalitate meum omne votum ſuperaſtis. Vix Sereniſſime FERDINANDE ab itinere noctem quieveras, cum inopinato miſſus, qui tuo nomine grave argentum traderet cum dicto: Bono ſis animo jubet Princeps, bene caſura omnia; tantum de reparanda ſanitate cogites, cæterum ſi quid opus eſt fidenter petas. Permoverunt me tam copioſa, tam feſtinata munificentia, oblatio tam ampla, tam plena miſerationis, & benevolentiæ nunciata verba, iiſque perculſus animus cogitationem repreſſit, ne in vocem erumperet, multaque reputans de ejus dicti factique magnitudine, & inſolentia, tantum humaniſſimi Principis nomen inter alta ſuſpiria ſæpè ſubmurmurans, nulla habita petitione conticuit. At tu Princeps ampliſſime, etiam majora meditatus, quam quæ optare, ne dum petere potuiſſem hos ipſos ſapientia experientiaque ſpectatiſſimos viros languenti mihi præeſſe voluiſti, quorum operæ conſilioque tua ipſa ſalus committitur, parari e tuo penu medicamina, prodire ex aulica officina ſumptuoſa remedia, morbum fallere genialibus ſolatiis, omnia mihi ſuppetere, quæ vel ipſe laborans exigeres. Auguſte Princeps quid me cum tibi eſt, ut de me tam anxie cures, quæ promerita, ut tam honorificè excipias, quota ego pars rerum tuarum aut quanti ſum, ut mihi ſuper omnia tam maturè proſpicias, quæ conditio, ut me tibi velis in curatione tam parem? Vincor ego contemplatione benignitatis tuę meamque mediocritatem reſpiciens redigor ad ſilentium id certus, tua opera, tuaque voluntate me incolumem, qua mea gratia demum ignarus. Tuo igitur dono e diuturna illa morbi viciſſitudine tandem evaſimus, in qua quoties de me, & quam ſollicitè ſcitabaris, quam honeſtè, quam magnificè loquebaris, quam apertè innuebas, me relicturum deſiderium mei ſi morerer. Evaſimus, at ut finem faceret afflictandi morbus vos optimi PP. honorandi terminum neſciebatis, ac tum humaniſſimè gratulatum, & à ſtudiis imperata vacatio & ruſticatio permiſſa & conceſſa ſtipendia, quæ adeo ut aliis eſſe ſoleant laboris, & operæ, mihi quietis & otii fuerunt emolumentum. Per hæc ego beneficia veſtra PP. tanta, ac tam innumera ſolido anni ſpatio progreſſus nunc denique Anatomicæ dignitati reſtituor, pro quo ampliſſimo munere me bis debere vobis jam ſentio, primo quod dediſtis, jam verò rurſus quod redditis; quantum autem debeam, ſeu ipſius præſtantiam, ſeù per quæ officiorum momenta ad ſupremum hunc honoris gradum, me perduxiſtis, meditor, ne concipere quidem poſſum. Ab infenſæ ſortis diſcrimine, tum me ab interitu vindicaſtis quo nec majus homini quicquam contingere, nec optabilius poteſt. Vos tamen viri PP. maximis ſemper, & opinionem excedentibus aſſueti inveniſtis adhuc quod adderetis, nec mihi modo beatam pro genio vitam peperiſſe, modo incolumem ſervaſſe contenti, votorum ſummam cumulaſtis, & provinciam Anatomicam contuliſtis. Provinciam qua in univerſo litterarum ordine, nulla eſt rerum agendarum pondere, multitudine, ac nobilitate præſtantior. Probat hoc animantium genus tam eximium Divini Artificis opus, tam varium, ac tam immenſum una Anatome contemplandum; nulla abditiſſimis Naturæ myſteriis operoſior; id oſtentant altiſſima, atque admirabilis vitæ animæque conditio, partium motiones ac vires, inſtrumenta generationis, ſenſuum atque intelligentiæ per tam occulta comparata: nulla in cognitionem præſidentis

Nu-

Numinis propenſior; ſuadet univerſa animalis Fabrica ſine Cuſtode aliquo, & ſapientiſſimo Conditore tantum opus ſtare non poſſe: nulla ſuæ ſedis majeſtate major, & hujus laudis locupletiſſimum teſtimonium eſt locus hic auguſtiſſimus uni Ipſius miniſterio datus, quo tempore ſcientiarum omnium exercitamenta ceſſare jubentur, ut una excolatur Anatome, qui plauſus excitat adeo promiſcuè confluentis populi, qui ſtudioſorum animis ſtimulos adjungit ad gloriam, admirationem ignavis, qui viros quotannis exercet ætate graves, ſtudio acres, doctrina firmos, rerum peritia ſingulares, e ſapientum univerſitate ſelectos. Poſſum ire per omnium diſciplinarum appellationes, quas olim ipſis aut proprium cujuſque munus dedit, aut uſus proximè & earum cultores pepererunt, illaſque ad unam Anatomiam traducere. Voca certiſſimã geometrica contẽplatione ſtructurarum, jucundiſſimam varietate inventorum, notitia humanæ conſtitutionis ſalutarem, Divini Authoris commentatione Sanctiſſimam. Connecterem omnia merita virtutis, & cognomina nobilitatis: ſed non hæc vobis ſuggerenda PP. qui jam per longum tempus edocti quantum ſit opus Anatome, intelligentiæ quam amplæ quam præcellentis materiæ, quot edat reſponſa veritatis ſpirans animantium oraculum, ut omnes bonas artes ſemper amaveritis; Hanc tamen unam præ cæteris non in licæis ſolum vigere voluiſtis, & litteratorum conventibus, ſed apud Vos in aula, in cubilibus ac penetralibus veſtris PP. meditari, loqui, peritos conſulere, teſtes oculos adhibere Anatomicis demonſtrationibus, eaſque admirari ſemper, atque extollere, nunquam tamen ſatis pro merito laudatas prædicare, nunquam abundè perluſtratas obſervatoribus, nec cogitatas ſapientibus, inexhauſtas, incompræhenſas, fatigaturas ætatem hominum, durationemque ſæculorum. Hęc tamen ut omittere prudens debeam ſcientiſſimos, & rei anatomicæ æquiſſimos æſtimatores vos alloquens, advertit animus muneris collati pondus, & ejus conditionem reputans, meam, ac veſtram PP. qui dediſtis, tot in hoc unum officium gratiarum argumenta confluere ſentit, ut eas imaginatione conſequi vix confidat. Ego ſum ille arbiter anatomicæ poteſtatis non caſu, aut inconſulto renunciatus, aut privatis comitiis, aut gratia potentiorum corrupta, aut rei ipſius ignaris dignitatis hujus authoribus; ſed per voluntatem, atque potentiam, per ſumma conſilia, per veſtra ſuffragia PP. qui Anatomes abſolutiſſimi Judices, de ejus nobilitate atque præſtantia, quà conſervanda, quà cumulanda maximè ſemper ſolliciti Ipſam non niſi iis permiſiſtis, quorum probatam ſapientiam, modo amplitudine generis, modo ſplendore divitiarum exornatam, aut ſenectus emerita, aut ſcientiarum omnium exercitatio teſtaretur; & horum alios mox ad ampliſſimos Reip. litterarię gradus, alios vel ad Regum præcipua miniſteria hinc vidimus fuiſſe translatos. Hanc provinciam PP. propria conditione tam glorioſam, miniſtrorum dotibus tam præcellentem, veſtro etiam judicio tam eximam mihi demandare voluiſtis hac ipſa in veſtra conſcientia magnitudinis ſuæ. Quis jam de me non cogitet, atque inſtructum audire non expectet valida meritorum manu optioni veſtræ, & muneris amplitudini ſuccurrentium? O beneficentiæ veſtræ PP. fallaciam ſingularem! Mihi non ſtudium, in quo omnis diſciplina continetur, non vis ingenii in exercitationis ſubſidium, non ætas per juvenilem impetum dubiæ expectationis, & ſcientiæ, non ge-

genus anguſtius non ſpecioſa decora titulorum, undè cauſam repetam celebritatis, & gloriæ, non inſtrumenta ſuppetunt fortunarum, quæ anguſtiis animi prætendantur, iique concilient honeſtiſſima nomina dignitatum; una mihi voluntas veſtra PP. Vos uni pro merito, ſpectata quorum ſollicitudo de anatomica majeſtate facit, ut quæcumque vobis ſtatuitur, plena juſtiſſimæ dignationis habeatur electio. Quid me oneras ſciſcitator, an ideo dignus eſſe atque haberi velim? Tenuitatem meam ſcio, judicia Principum non expendo. Non ego voluntatis veſtræ PP. argumenta deſpicio, quæ ut privatorum animis eminet, debet etiam eorum opinionibus ſentire ſublimius; verum ſeu in me quid advertitis, quod hebetior ipſe non videam, ſeu virium imbecillitati genium præponitis, ſeu concepta promiſſa facitis, atque id unum ſpectabant tot veſtra in univerſum vitæ meæ decurſum promerita, ut iis factus illuſtrior minus immeritò anatomicæ poteſtati præfici poſſem, illud eſt tam undecunque perhonorificum, gratioſum, atque exoptatum, ut libentiſſimè fatear nihil ultra me habere quod cupiam, quin etiam vota tranſgreſſum. Nunc ſi hunc exitum beneficiis veſtris optimi PP. eſſe voluiſtis, ut auguſtiſſimo titulo, & perpetua Anatomes poteſtate donatus omne deſiderium meum à continua jactatione, ſtudium à ſollicitudine incerti exitus, omnem ætatem à graviſſima permutatione provinciarum, animum ab ingratis exercitamentis, me nomenque meum ab humilitate, atque ignoratione hominum eriperem, quàm omni opinione ſuperior ad hoc unum officium cumulus gratiarum accedit, aut quis eſſe debeat meæ hujus gratæ ſignificationis finis, aut modus? Agat adoleſcentia mea gratias, quæ olim hanc provinciam ſpe propenſionis erga me veſtræ conceperat; minora litterata munera, per quorum gradus ad hoc ſupremum me perduxiſtis; agant honores cæteri quà publicè quà privatim conceſſi, nuncii, ductoreſque futurorum; conſtans ille tenor felicitatis, & otii, aut conſervatus aut partus; agat vitalis hic ſpiritus veſtra opera adhuc ſuperſtes: agat gratias hæc ipſa votorum, atque animi mei quies, ad tantam amplitudinem promota tenuitas, hoc veſtro delectu tanta conciliata authoritas, hujus concionis frequentia mei nominis tam multiplicata celebritas: denique gratias agat primus hic anatomicus labor, qui varietate, ac multitudine auditorum transferat meam grati animi teſtificationem ad exteros, ad memoriam poſterorum.

Vos autem, Illuſtriſs. Præſides, qui tot officiorum ad partes vocandi, ne immenſam laudum veſtrarum ſeriem perſequerer, præſentia vetuiſtis, vos Patres ampliſſimi, vos ſtudioſa Juventus ſiquando teſtes adeſſe volueritis exercitationi meæ, cum vulgaria, cum imperfecta ſæpius occurrent, ne vitio voluntatis vertite, ſed primo quidem inſitam imbecillitatem ingenii, tum verò anguſtias temporis cauſamini. Adverſam, ac penè exitialem ſuperioris anni valetudinem cogitate, quàm corporis, atque animi vires fregerit, quàm ſtudiis aptam utramque tempeſtatem hyemalem, ac vernam abſtulerit, quàm ſit aſperum poſt tot diſcrimina, ac temporum intervalla litteras intermiſſas recipere. Semel etiam, atque iterum à feſta Superum omnium commemoratione ex Oratorum ſuggeſto me dicentem audiviſtis, quod mirum quantum eſt! Leve quidem illud, & nullo temporis impendio comparandum, partibus nihil ſolidum conſtituentibus, argutiis inanibus, & frigidis eruditiunculis pueriliter infarcire oſſam

ſam verborum: argumenta autem invenire, eaque quamvis diſſita, & nihil plerumque communis habentia ita diſponere, ac temperare, ut ex iis aptè concinneque conſonans, & undecumque ſibi mirificè reſpondens conſurgat oratio, atque hanc ita inſtruere, ita ducere artificioſo verborum circuitu, ut ſeſe inſinuet, ac flectat animos inexpectantes, numero mulceat, copia impleat, majeſtate præmineat, opus eſt non niſi expertis intelligendum, quot menſium excurſus exerceat. Aliquid inſuper tribuendum publicis Academiæ documentis, aliquid privatæ juvenum diſciplinæ, quibus ſubductis, ut alia etiam minus ſecunda prætercam, ipſi vos ſtatuite, quantum temporis ad hanc exornandam pompam ſuperſit. Otium ipſe precor à Superis commodum, atque incolume, indè vero tantum tribuite voluntati meæ, ut elaboratius promittere quippiam poſſim.

DEMONSTRATIO

Propoſitionis Mechanicæ.

VIderis jam, ut arbitror, lector Geometra, opus nobile de Reſiſtentia Solidorum, quod nuperrimè prodiit à Viro doctiſſimo, amiciſſimoque, & olim præceptore meo Alexandro Marchetti Piſis Phil. Ord. Prof. meritiſſimo; videris quam ſupra merita perhonorificè memoratum me etiam invitum voluerit, quàm ingenuè fateatur quid de ea propoſitione Mechanica demonſtrare & ipſe potuerim; quo de nomine, ut omittam cætera, ipſi devinctiſſimus haberi volo. Hujus igitur evulgandi opuſculi occaſione demonſtrationem jam ferè a quinquennio a me excogitatam eo libentius exhibeo, quod ab iis omnibus diſcrepat, quas Vir ille clariſſimus protulit, & ab eadem mira facilitate deducitur celeberrima apud Mechanicos propoſitio de æquilibrio per pondera reciproca longitudinibus, a quibus pendent; atque adeo ſit totius Mechanicæ fundamentum; Scias interim hanc meis quibuſdam principiis ordinari nulla axiomatum ope, quæ ſingula nulla negotio demonſtro, ſicut etiam adeo inquiſitam propoſitionem, Momenta æqualium facultatum eſſe inter ſe ut diſtantiæ, a quibus pendent. Sed de his aliàs. Interim propoſitionem habe vulgato more demonſtratam.

Momenta inæqualium facultatum ab inæqualibus longitudinibus pendentium, ſunt in ratione compoſita ponderum, & longitudinum.

Pendeant ab inæqualibus longitudinibus C A, C B, inæquales facultates I, & H: fiatque ut pondus H, ad I, ita E, ad F, & ut diſtantia C B, ad diſtantiam C A, ita F, ad



G: erit ratio E, ad G, compoſita ex rationibus ponderum H, & I, & lon-

gitudinum C B, C A, Dico momentum H, ad momentum I, eſſe, ut E, ad G. Secetur D H, æquale I. Quoniam momentum H, ad momentum D H, eſt ut pondus H, ad pondus D H, ſeu ad ipſi æquale I, ſeu ut E, ad F, & ut momentum D H, ad momentum I, ita C B, diſtantia ad diſtantiam C A, ſeu ut F, ad G: ergo ex æquo momentum H, ad momentum I, erit, ut E, ad G. Quod erat &c.

Corollarium.

Hinc nullo negotio deducitur quod ingenioſiſſimè quidem, ſed nimis laborioſè a tot aliis oſtenſum eſt, Pondera reciproca longitudinibus, a quibus pendent eſſe æqualium momentorum: tunc enim erit ratio momentorum H, & I, compoſita ex rationibus ponderum H, ad I, & I, ad H, quæ eſt proportio æqualitatis.

Duo adhuc monendus es, Lector, antequam te miſſum velim. Primum: ut exactè percipias quicquid in hac gratiarum actione comprehenditur, ſcias hoc eodem anno à me habitam orationem inauguralem ſtudiorum prima Novembris in Schola Magna, ut appellant; & ibidem alteram in Anatomes exornationem ea ipſa die, qua Anatomicam adminiſtrationem inſtitui.

Alterum: ex iis omnibus, quæ in Epiſtola nuncupatoria promiſſa vides, nullum expectes ante quadriennium ad minus, niſi immutentur rerum mearum vices; cum enim in theatro Anatomico publicè ſim pollicitus ſemper diverſam lectionum ſeriem per quatuor, aut quinque annos, ſtare promiſſis volo, quod tamen eſt eximii laboris, neque aliis vacare permittens. Cæterum ſi quis interim aut dubia producet in indicatas opiniones, aut falſi evidenter eaſdem arguet, habebo illi gratias, & agam publicè. Vale jam, & ſtudiis meis bene precare.

LAURENTII BELLINI
OPUSCULA ALIQUOT

Quæ ſequenti pagina indicabuntur
Anno 1695 primùm edita

A D

ARCHIBALDUM PITCARNIUM
PROFESSOREM LUGDUNO-BATAVUM.

OPUSCULORUM INDEX QUÆ IN HOC OPERE CONTINENTUR.

De Motu Cordis intra, & extra Uterum, ad ejus explicationem explicati primi motus Generationis, aliqua de Seminibus, & liquidis Ovum implentibus.

Digreſſio de Ovo, Ovi aere, & Reſpiratione in genere.

Doctrina Preſſionum obliquarum, & Doctrina Decuſſium admirabilis in Villis Contractilibus animalium.

De Motu Bilis, & liquidorum omnium per corpora animalium. Laryngis uſus, & Glandularum fabrica explicata paucis.

De Fermentis, & Glandulis.

De Miſſione Sanguinis.

De Contractione Naturali, & Villo Contractili.

VIRO

VIRO MERITISSIMO
ARCHIBALDO
PITCARNIO
PROFESSORI LUGDUNO-BATAVO
LAURENTIUS BELLINI
CARNES POPLITIS FERRO CHIRURGICO
NOVIES SECTUS,
ET
SPINAM TIBIÆ TER ABRASUS
BENE AGERE.

RApiunt me mores tui, VIR MERITISSIME, tua enim illa te gerendi ratio, qua me per literas compellare voluiſti, ad omnem optimi, & magni viri ſpeciem eſt ita comparata, ut per univerſum vitæ meæ ſpatium vix quicquam mihi contigerit, quod fuerit tam aptè factum ad genium meum. Quid enim illis candidius? aut quid eſt, quod ego candore magis amaverim? Quid rerum pondere gravius? aut quid eſt, quod ego rerum gravitate magis coluerim? Quid argumenti majeſtate ſublimius? quid autem abjectum, aut humile ab omni rerum genere, ad quas animum applicui, abeſſe ſemper non volui? Quid utilius? Ego verò quid molitus ſum unquam, quod ſemper non fuerit ſumma cum hominum utilitate conjunctiſſimum? Naturalem, & non naturalem ſtatum hominis per totum excurſum ætatis meæ continuè ſum perſequutus; ſeu, quod idem eſt, ſemper in re Medica totus fui; ſeu, quod rurſus idem,

de

de ſanitate, ſeu conſervanda, ſeu reparanda continuè cogitavi. Quis autem eſt, qui non ſentiat ſanitatem eſſe cardinem, & fundamentum, circa quem vertitur, & cui innititur omnis uniuſcujuſque noſtrum vivendi ratio, ad quam, ſeu publicè, ſeu privatim ineundam, & proſequendam aut inſtitutus fuerit, aut ſit inſtituendus? Naviga enim, aut milita, aut in agris eſto, aut ſcientias, aut artes facito ſine ſanitate, ſi potes? Deficies ſtatim miſer, niſi illa præſtò ſit, & toto corpore dilaberis fractus viribus, & ſolutus membris, & jacebis quaſi truncus, aut ſtipes, & exolveris ſenſim, & contabeſces, & diffiues marcidus, atque exanimis; nec quicquam tibi profuerint firma compages membrorum, & dura cutis; nec lumen intelligentiæ, nec judicii acies, nec ſolertia ingenii; acuit enim aciem judicii ſanitas, & lumen intelligentiæ illa ſuccendit, & ſolertiam ingenii illa ſolicitat; & vim corpori, ac firmitudinem illa addit ad ſuſtinendam inclementiam Cœli, labores, & incommoda agricolationis; ad ſuſtinendam inclementiam Cœli, labores, & incommoda maris, & campi. Sed & num liberos ſuſcipies, ſi ſanitate deſtituaris? liberos dulce pignus conjugii; dulce, & exoptatum pignus patris, & matris; dulce, & exoptatum pignus domus, & patriæ? Ah ſine ſanitate conjugum, fruſtra expectatam perennitatem familiæ. Ah ſine ſanitate filii parentum ſenum inanem ſpem. Ah ſine ſanitate ſolitarium ſponſorum thalamum. Ah ſine procreatione liberorum extinctam patriam. Ubi jura, ſi abſit ſanitas à conventibus magiſtratuum? Ubi curiæ, ſi ab actoribus cauſarum? Ubi ſacra, ſi ab ordine Sacerdotum? Ubi profana quælibet, ſi abſit ſanitas à varietate, & multitudine populi? Vos autem Principes, qui tam inaniter exultatis, ac tam magnificè gloriamini, vos ſolo nutu veſtro univerſum orbem terrarum exagitare, & concutere poſſe, & ſusdeque miſcere in puncto temporis, quid eritis, ſi à vobis recedat ſanitas? affligemini lecto non minùs, quàm infeliciſſimus quiſque è plebeculis veſtris, & ſubitò intelligetis, quàm nihil diſtet ab imo ſummus mortalium, niſi ſanitas intercedat. Quare quum, abeunte ſanitate, abeat in inertiam, atque languorem vigor, & robur; in ſolitudinem, & vaſtitatem frequentia, & cultus; in ſilentium, atque oblivionem Juſtitia, & Pietas, & quicquid eſt artium, ac ſcientiarum, quibus congregationes hominum, quas Civitates appellamus, conſtant, & conſervantur; qui in ſanitatis

co-

cognitionem tam acriter incubuerim, argumentum tractavero non ſolùm unicuique homini, & univerſo noſtro generi maximè utile, ſed unicè neceſſarium: neceſſitate autem nihil potentius? quum illius vim ne Dii quidem ipſi, Platone teſte, poſſint effugere; quum autem eo, quod eſt potentiſſimum, nihil excogitari poſſit magis excelſum; quantæ ſublimitatis erit argumentum ſanitatis, quod agitavi, ſi ad neceſſitatem pertingit? Quæ autem momenta rerum in ejuſmodi agitatione perpenderim, quum jam ex publicis ſcriptis meis ſit unicuique perſpectiſſimum, inanis eſſem, ſi rem magis perſpectam facere ulteriori explicatione, & fuſioris orationis ope contenderem. Tu verò, quum ultro fatearis inſiſtere te his ipſis veſtigiis meis, quæ preſſi; & eſſe eadem ſtudia tua cum meis; & eodem ordine digeſta; atque diſpoſita, & earundem artium, & ſcientiarum inſtrumentis inſtructa, & comparata; quidni ab inſtitutis tuis mirum in modum capiar, & incredibili quadam in te animi propenſione me tibi totum applicem, atque adjungam, quum fieri non poſſit, quin qui ſimus in eadem voluntate, & proſequutione rerum, ſimus etiam in eadem ſimilitudine geniorum: quanquam equidem id, quo potiſſimùm ſolicitor in complexum, atque clientelam tuam, non eſt hæc meditandi ratio, in quam ingenia noſtra conveniunt; ſed tua illa honeſtas, illa ingenuitas tua, illa nobilis, & liberalis ſimplicitas; tuus candor illud eſt, quod ita me tangit, & commovet, ut facere non poſſim, quin omne ſtudium, & voluntatem meam in te convertam; & omne obſequium, atque admirationem meam tibi devoveam. Vir enim candidus eſt mihi loco Numinis, cui ſcilicet omne ſtudium, & voluntas noſtra; omnis honor, atque admiratio deferenda eſt; quum enim facilè intelligam candorem ſine ſumma probitate, & ſumma magnitudine animi ſtare non poſſe; & his quaſi ducibus, & aſſertoribus ſuis inſiſtere ſemper, atque inhærere reliquarum omnium virtutum chorum: ſi quis ex nobis vitam ad candoris leges traducit, ne illum Diis immortalibus parem eſſe pronuncio, qui vivere dicebantur ad complexum virtutum omnium: candorem autem eum eſſe, qui ſine ſumma probitate, & ſumma magnitudine animi ſtare non poſſit, quis dubitet? candor enim eſt illa facultas animi, qua quis amore veritatis tam perditè capitur, ut nihil ſupra ſe præter ipſam videat; nihil habeat, cui adſtrin-

gatur præter hanc unicam ; hanc ſolam ſemper in ore , atque oculis habeat ; eamque ſemper quærat in rebus omnibus ; & ex rebus omnibus illa ſolùm curanda , atque amplectenda eſſe conſtituat , quæ ad veritatem aptè ſe habeant : quæ autem ad eandem contrariæ ſint habitudinis , ea prorſus contemnenda , atque abjicienda ; immo totis viribus , & uſque ad periculum capitis , agitanda , atque inſectanda ; extirpanda etiam , & funditus evertenda . Quæ autem aptè ad veritatem ; quæ contraria ad ipſam habitudine ſint diſpoſita , diſtinguit vir candidus admirabili quodam modo : ſpectat enim veritatem , & in veritate videt omnia ; omnia dico , quæ ad inſtituta , & regimen , & mores hominum pertinent ; otia, atque negotia ; dignitates , atque divitias ; ſervitutem , atque imperia ; artes & ſcientias omnes ; vitam etiam & mortem ; ignominiam , & gloriam . Eſt autem aſpectus veritatis quaſi aſpectus fluminis ; & aſpectus rerum humanarum in veritate quaſi aſpectus virorum , atque mulierum : hìc quidem rectà ad ipſam ſe habentium , vel in alveo fluminis conſiſtentium , vel divagantium per altitudinem aquarum ; illic autem in ſummo flumine ad ripam fluitantium , & veluti ex inani inversè pendentium , quales ſunambuli , quum ſolis calcaneis hærentes funi , ſe devolvunt in caput . Eſt verò vir candidus quaſi urinator ; atque ad illum Veritas : Urinare Fili : quum enim quem genui ego Candorem Veritas , ſanctiſſimè colas , eris mihi ſemper adinſtar ejus , & Filius Veritatis habeberis . Urinare , & me perluſtra totam undique , & perquire quaquaverſum imam , & ſummam ; & quicquid offenderis , atque libuerit , tenta , tracta , verſa ; & dum hæc peragis meditare tecum de ſingulis diligenter ; ac poſtremò nobis ediſſere quæcunque videris , atque cognoveris . Audit ille Parentem Optimam , & ſe intrà Veritatem agit , & natat : natat autem primò ad illos funambulos inversè devolutos in caput : novitate enim ſpectaculi &c.

Hunc in modum initium feceram cuidam opellæ meæ , quam appellare Epiſtolam conſtitueram ; tuoque nomini inſcribere , Vir Meritiſſime , ut tibi morem gererem , iiſque ſatisfacerem , quæ ex me privatis literis quæſiveras ; ulteriùs ſcilicet explicarem , atque illuſtrarem ultimam propoſitionem meam de miſſione ſanguinis , & villum contractilem adderem ; rem infectam

vi-

vides ! Quare quid ita factum ſit, ut ab inſtituto deſtiterim , & quod agendum ſuſceperam non peregerim , & quæ mihi occaſio fuerit ad ſcribendum, ſic accipito.

Ab hinc ſeſquianno, quum nunquam antea podagra laboraſſem corripuit illa mihi pollicem ſiniſtri pedis, & vim ſuam in articulos ejus exeruit per ſolidum menſem : non tamen per totum illud ſpatium temporis ex æquo aſpera , ſed prima ſolùm nocte incredibile quantùm ſævierit ille verè durus , & verè nodoſus dolor ; tranſacta autem prima illa nocte , facta eſt in dies ſemper remiſſior morbi vis , & ſoluta eſt penitus abſoluto menſe . Licèt antea nunquam ejuſmodi morbi genere laboraſſem ; laboraturum tamen me ſemper dubitaveram : ſum enim Podagrici ex matre nepos , qui podagra interiit natus ferè octoginta annos poſtquam podagra laboraſſet per annos quadraginta : mater autem mea matrum optima podagrica eſſe cœpit quinquagenaria , & podagra confecta periit ferè ejuſdem ætatis cum fratre . Itaque ratus tam optabilem hæreditatem tandem aliquando in articulos meos devolvendam ; ſi quid in iiſdem articulis etiam minimum ſentiebam , quod minùs cohærere videretur cum naturali ipſorum habitudine ; ſtatim de podagra dubitabam ; podagram cogitabam ; clamabam podagram ; podagram appellabam . Interim tamen per totum hunc ſeſquiannum nunquam podagra verè me invaſit : neſcio autem , quo meo malo fato factum eſt , ut quum ineunte Decembri vehiculum curarum medicarum gratià conſcenderem , crure dextro ad ſpinam tibiæ paulò infra genu alliſerim , neſcio cui parti duræ ejuſdem vehiculi . Subortus acerrimus dolor , ſed brevi ſedatus ; & ego diſtractus curis , neque dolorem curare , neque de percuſſione cogitare , neque in quid illa poſſet evadere ſolicitus eſſe . Sub noctem dolor ad percuſſam partem invaluit , & ipſa nox ferè inſomnis tota : tamen & ſuccedente die, & reliquis ad uſque ſeptem oportuit ægros inviſere , & fatigare partem aſcenſu , ac deſcenſu ſcalarum . Hinc invaleſcebat diebus ſingulis dolor magis ; intumeſcebat poples , lucebat , inflammabatur ; dolor autem mihi videbatur præcipuè in ipſo loco percuſſionis : tamen ad percuſſionem ipſam nunquam reſpe-

xi ;

xi ; ſed ſemper de podagra cogitavi ; exiſtimabamque percuſſionem fuiſſe veluti cauſam , & occaſionem , qua fluxio podagrica in poplitem , & partes proximas deſcendiſſet . Illud ſolummodo movebat ſcrupulum , quòd ſcilicet in ipſa parte percuſſa enatum videbatur quaſi corniculum , corpus nempe à baſi ſurſum gracileſcens , qualia cornua , durum ad inſtar oſſis , & tibiæ validiſſimè hærens, omnino immobile in quacunque ſui parte ; & ſi premeretur , atque tentaretur dimoveri ad quamcunque partem , tam vehementer dolens , ut doloris illius vis omni verborum ſignificatione fuerit major: tamen per ſolidos ſeptem dies tam diras vexationes ſuſtinere potui , antequam violentiæ ejus ſuccumberem , & me lecto dederem . Ad illius temporis finem magis intumuerat poples ; in intenſiorem ruborem venerat ; lucebat magis ; corniculum altius , & durius ; nec ipſe ſuſtineri genu , nec ingredi ; ſed ne quidem tolerare linteamina , & tegumenta lecti poſſe ad illam partem ; & adhuc ſemper in opinione perſiſtebam , univerſum hunc affectionum complexum exiſtimandum eſſe podagricum aliquid ; niſi quòd corniculum illud minùs aptè accommodari poſſe defluxioni podagricæ videbatur . Advoco Joſephum del Papa , virum , ob ea quæ publicè ſcripſit , apud ſcientiarum cultores meritiſſimi nominis , prudentia ſingularem , & inter Medicos Aulicos ſpectatiſſimum . Advoco Philippum Bordoni , virum veteris , & incorruptæ ſemper amicitiæ , ſelecta diſciplinarum omnium ſupellectile divitem , & peritiſſimum Artis. Advoco Thomam Alghiſi , Genium ad eam Medicinæ partem , quæ manu medetur , unicè factum ; tam eſt in re Anatomica felix , tam acer viſu , tam expeditus manu , & in illa quaſi crudelitate , quæ operationibus Chirurgicis neceſſaria eſt , tam humanus , ac facilis , ac tam ad pietatem , & commiſerationem compoſitus. Narro illis totam rem , & perpetuam meam de podagra ſuſpicionem . Imus in eam ſententiam , ut ſinatur , quouſque morbus ipſe demonſtret aliquid certum . Sub noctem , & quò magis nox ipſa protrahebatur , tam acriter invaleſcebat dolor , ut ipſi ſuſtinendo mihi jam viderer impar ; unde , ut tentarem aliquid , foveri poſca calidiore volui , & præter ſpem ſucceſſit res feliciſſimè . Vix enim fo-

veri cœpi, quum ſtatim & cœpit remitti dolor, & videbar maximè levari à ſenſu caloris, quo me ſolicitabat fotus; unde medicamentum protraxi per horam ſolidam: protraxi autem per tantum ſpatium temporis, eo quòd non ſolùm leniebatur dolor per uſum ejus; verùm quia interim magis ac magis detumeſcebat poples, quò magis ac magis protrahebatur fotus, & ad horæ finem tam detumuerat, ut ad ſuam naturalem figuram redactum penitus exiſtimaverim, & non ſolùm ad ſuam naturalem figuram redactus fuit poples per fotum, ſed dolor illius partis etiam penitus evanuit; ſed tum eò evidentior facta eſt corniculi moles; verùm dolor ejus non ſolùm non ceſſavit, ſed ſemper augebatur magis ac magis; cutis circa corniculum erat libera; dimoveri, corrugari, agitari quomodocunque poterat; non aderat rubor, non ſplendor; nullus tumor, nulla durities; ſed ſolùm ſub ipſa corniculum illud quaſi nudum hærens ſuis partibus, & ſpinæ tibiæ ad latus ſiniſtrum quàm validiſſimè, & vehementiſſimè dolens. Tranſacta tota nox ſine ſomno, me interim continuè cogitante de natura morbi; & meditando eò demum perductus fui, ut crederem nihil hìc communionis eſſe cum podagra; & veniendum eſſe ad ſectionem partis, ut tibiæ os à carie, & à periculo amputationis me liberarem, cogitando etenim conſtitui, totum morbum productum à percuſſione fuiſſe; eo quod per illam facta fuerit contuſio ex earum genere, quæ, ſalva cute, oſſa frangunt, & per illam contuſionem ita fuiſſe detritam aliquam exteriorem partem oſſis tibiæ, ut ex ejus ramentis, & particulis, veluti in grana diſſolutis, miſtis cum ſucco oſſeo, & humoribus aliis proximarum partium ſenſim coaluerit durum illud tam intensè dolens, & tam validè oſſi hærens corniculum, & ſecandam proinde ſine mora partem, ut extraheretur corniculum, & os abraderetur, vel ageretur quicquid eſſet opus. Ventum ad ſectionem die proxima; eaque ſtatim adminiſtrata, dolor factus eſt mitior: ſed ſi corniculum ſpoliatum per ſectionem integumentis, tentari manu, vel inſtrumentis ab Alghiſio permiſiſſem, tunc enim verò excitabatur in ipſo tam vividus doloris ſenſus, atque tam acer, ut neque ſpecillum, neque digitum, neque goſſipion, nullam denique corniculum tentandi viam admittere potuerim. Itaque faſciis de more, &

ſuis medicamentis proſpectum vulneri, & nihil aliud actum ulteriùs: rem autem jam diſtinctè non proſequar, ne æquò longior ſim; ſed ſolùm exponam, quid inventum, quum diebus ſingulis paulatim tentari ſingula, & luſtrari oculis potuerunt, quæ intrà vulnus continebantur. Corniculum erat quaſi monticulus compoſitus partim ex granis quaſi ſabuli; partim minutioris arenæ, & pollinis, quæ in unum corpus coaluerant per maximè tenax quoddam, quod exiſtimo ſuccum ex oſſe ſtillantem; hærebatque tibiæ ſpinæ validè, & erat ſubalbidus, & ſublucens, & ad ejus quaſi radices ſternebantur undecunque, quaſi anguſtæ quædam viæ ſubalbidæ & ipſæ pariter, & ſublucentes, quales cochlearum, & limacum veſtigia, quæ ab ipſis relinquuntur ad ſuperficiem parietum, aut aliorum corporum, dum in ſuis progreſſionibus ſe per illa trudunt, & raptant, & ſingulæ illæ viæ erant & ipſæ maximè dolentes, & ex eadem materia conſtratæ, ex qua conſtabat monticulus. Hinc factum eſt, ut omnium illarum viarum tractus detegi debuerint, & eum in finem ferro Chirurgico ſum ſectus novies, & quum doloris vehementia non pateretur, ut tota illa materies corniculi, & viarum abriperetur ſimul; res abiit in longius; ac tandem diſciſſum perioſtium inventum eſt in duabus partibus, & ſuppoſita ſpina tibiæ cum aliqua ejuſdem tibiæ parte circa ſpinam disjecta in fruſtula aliquot longiuſcula, & in granula diverſæ magnitudinis, qualia ſabuli, arenæ minutioris, & pollinis. Hinc ſcalpendum os, & ſcalptura illa ter repetenda, ad hoc ut res in tuto poneretur; unde Alghiſi manum novies experiri coactus ſum ſecantem, ter ſcalpentem, aut abradentem os. Quum itaque intelligerem, etiamſi res feliciſſimè caſura eſſet, me lecto ſubtrahere non poſſe, & me mihi ipſi reſtituere, niſi poſt plures menſes, & per totum ejus temporis ſpatium vivendum inedia afflictum, doloribus tritum, ſuſpicione incerti exitus anxium; in eo denique ſtatu, qui mihi videbatur cumulus, atque complexus miſeriarum omnium: meditari cœpi, an ſubeſſe poſſet modus, quo lenirem tantam aſperitatem fortunæ meæ, & tantam iniquitatem ejus temperarem. Itaque quum mente conſtarem, & excepta parte vulnerata, perfectiſſimè valerem; me ad ea ſtudia converti, à quorum contemplatione jam diu me revocaverant curæ

ræ Medicæ, & quæ in aliquem ordinem redigendi omnem ſpem abjeceram; eoque libentiùs eadem ſtudia in mentem revocavi; quòd jam redditæ mihi literæ tuæ fuerant, quibus mihi adjiciebas animos ad ſcribendum, & rerum mearum exiſtimationem, & laudes proſequebaris. Itaque ad te ipſum ſcribere conſtitui, & ſcribere in Epiſtolæ modum, in qua continerentur illa duo, quæ in tuis literis præcipuè quærebas, *XI.* ſcilicet *Propoſitio Meæ Miſſionis Sanguinis, & Villus Contractilis*, & tecum colloquendo mihi videbar fallere tædium morbi, & infelicitatis meæ meditationem avocare aliò, dum ea meditarer, atque proſequerer, quæ maximè eſſent ad genium meum. Epiſtolæ igitur tuo nomine inſcriptæ, & quam breviuſculum aliquid futuram eſſe mihi finxeram animo, illud initium feci, quod vides: ſed quia candor ille tuus me in maximam tui admirationem rapuit, fecit ut ſenſim in mentem venerit Viri Candidi Idea, ſeu ut Græcam vocem Latina voce cum Cicerone reddam, venerit in mentem Viri Candidi Species, & quum ejus contemplatione maximè delectarer, ſequutus illam ſum quacunque me vocaret, ac duceret; & divagatus per univerſam illam amplitudinem, & ſeriem rerum, per quam illa me divagari compelleret: ſed res creſcebat in immenſum, & labor ille meus, qui cæteroquin futurus erat breviſſimus, & ſpectare ad rem Medicam, & naturalem debuiſſet, jam abierat in volumen, nihil aliud continens, quàm hanc ipſam Ideam Viri Candidi. Interim bene procedebant omnia ad os, & vulnus pertinentia, & ſupra menſem ſcripſeram de Specie Viri Candidi ſolùm: quam tamen ipſam Speciem non perfeceram per id tempus, neque ad finem redegeram; ſed ſolùm dimidiam ejus partem abſolveram. Itaque quum intelligerem, ſi Ideam illam perficere voluiſſem, inſumendum mihi totum reliquum temporis, quod adhuc curæ ſupererat; quæ abſoluta, & me in ſanitatem reſtituto, erat mihi exeundum domo, curis Medicis incumbendum, & rurſus omnis ſpes abjicienda vacandi ſtudiis meis; inſtitutam Viri Candidi Speciem omittere coactus fui, & rem ipſam ad ſcientias pertinentem proſequi, atque abſolvere, ſi tantum daretur otii per valetudinem: quia tamen duo illa *De Villo Contractili, & Miſſione Sanguinis* non videbantur ſufficere, ad hoc ut ſcientiarum amatores haberent

ex me illa fundamenta, quibus jactis facilè ſuperextruere mihi videor univerſam fabricam animalis; ſive illud conſideres in naturali, ſive in non naturali ſtatu; hinc viſum eſt non de illis duobus ſolùm agere; ſed de iis omnibus reliquis, quæ adhuc non edideram, & quæ ad generalia animalis fundamenta, quantùm ipſe quidem videre mihi videor, pertinent. Fundamentorum autem ejuſmodi plurima noviſti jam ex iis propoſitionibus quas præmiſi ad librum meum Medicum. Deeſſe mihi videntur, quæ pertinent ad Fermenta, Glandulas, & Separationes: unde de ipſis ſcribo. Deſunt quæ ad fluxum Liquidorum in genere; unde & ejus fluxus fundamenta trado. Deſunt quæ pertinent ad primos motus Generationis; unde & hos ipſos explico. Deſunt quæ ad motum Cordis tam intrà uterum, quàm extra uterum; unde & illum ſine fictitiis machinis, & fictitiis fabricis nervorum cordis, quaſi modo ſe habentium diverſo ab illo, quo ſe habet ad alios muſculos, ex ſua neceſſitate demonſtro. Deſunt quæ ad Ovi fabricam, & univerſam ejus theoriam ſpectant; unde & illam per ſua principia diſpono, & hæc omnia conjuncta cum iis, quæ continentur in propoſitionibus ad librum Medicum præmiſſis, conſtituunt totum animal in quocunque ſtatu ipſum conſideres; ut non ita difficilè intelliget quicunque in uſu demonſtrativæ methodi verſatus, & rerum noſtrarum ſtudioſus, hiſce fundamentis ſuperextruere non recuſaverit. Interim ut omnes intelligant quàm meritò in Viri Candidi Ideam me arripuerint literæ tuæ; patere Virorum Optime, ut eas ipſas literas tuas hìc ſubjiciam; ut ſit exemplum ſempiternum ſingularis candoris tui, & benevolentiæ nimis incredibilis, & exiſtimationis, qua nos, & noſtra proſequeris, & en ipſam Epiſtolam tuam.

ERU-

ERUDITISS.me LAURENTI BELLINI.

SÆpius, & ſemper ſumma cum voluptate perlegi Opus tuum De Urinis &c. *eoque perlecto non dubitavi aſſerere, te unum ex omnibus Medicis ſapere. Utinam mihi aliquando liceat ea omnia penitus accedere, quæ tu ſolus inveniſti. Et ad pleniorem quidem cognitionem eorum, quæ in illo Opere traduntur, plurimum opis attuliſſent, quæ olim, ut ipſe teſtaris, de Villo contractili, Operationibus animalis &c. fueras commentatus. At librum de Villo contractili hactenus fruſtra per Britanniam, Galliam, Belgium, & Germaniam apud Bibliopolas exquiri curaveram ut nunc mihi videatur nondum eſſe editus: liber autem de Operationibus animalis, non eſt credo luci traditus, aut potiùs nondum nobis lucem intulit, & diem. Quamvis non fuiſſem nuper admotus Medicinæ hìc docendæ: ſummo tamen flagraſſem deſiderio ea inſpiciendi ſcripta, in quibus mihi ſpondeo methodi Geometrarum à te rebus Medicis applicatæ utiliſſimam amænitatem. Nunc quum ipſe Medicinam docere cœperim; neque tamen abſque tuis ſcriptis, votis meis, & aliorum reſpondere poſſe videar: idcirco obnixè à te peto, ut digneris illi viro, qui literarum amantiſſimus eſt, & qui meas tibi tradet, indicare, an liber de Villo contractili ſit editus; an liber de Operationibus animalis brevi ſit proditurus. Niſi ſpes magna affulgeret talia à te ſcripta brevi proditura; ipſe me, quantumvis imparem, ad lucem aliquam Orcbo Medico inferendam, accingerem; tædet quippe nugarum, quibus Medicina noſtra Tranſalpina ſcatet. At dum Opus tuum, & quæ Operi præmittis ex libris de Secretione, Reſpiratione, Motu liquidi per nervos &c. decerpta aſpicio; effati illius Salomonis recordor illico.* Quid iſte præſtabit, qui poſt regem quicquam molitur. *Quapropter humiliter rogo, ut quæ apud te premis, ea velis quamprimum communia facere Reipub. causà, & Propoſitionem tuam ultimam* De Miſſione Sanguinis *ulteriùs explicare, & illuſtrare. Interea ego tibi ſummas habeo gratias pro ſummo illo Operis* De Urinis &c. *evulgati beneficio, quod præter multos mortales tibi ſemper detinebit*

Lugduni Batavorum XXII. Junii MDCXCII.

Obſtrictiſſimum
Archibaldum Pitcarnium.

Hæc igitur æqui bonique conſulas velim, quod pro ea, qua es ſingulari humanitate, certus ſum facies, & his majora & per ſuam Propoſitionum ſeriem demonſtrata, nunquam abſtinebo prodere, ſi dabitur otium, & ſi imbecillitas oculorum meorum permiſerit, cui maximè proſpiciam oportet, quum de ſiniſtri oculi jactura maximè dubitem: ex quo fit, ut plurimum me debere libens fatear, & fateri publicè debeam operæ honeſtiſſimi Juvenis Thomæ Puccini Nobilis Piſtorienſis, morum ſuavitate, & integritate ſingularis, & in omni diſciplinarum genere tam verſati, ut ætatem ſuperet, hic enim, neſcio quo genio in me ductus, interfuit ſemper è lecto dicenti mihi, & quicquid dicerem ſcripſit, uſus ipſe oculis, & manu ſua, vice manus, & oculorum meorum: quos ſi fatigare debuiſſem ſcribendo, Deus ſcit, an eorum jacturam facerem antequam ſcriberem. Confido fore, ut meritiſſimum Juvenem de vultu etiam cogniturus ſis, peregrinabitur etenim brevi, ut conveniat Reipublicæ Literariæ Proceres, & Te ex iis unum conveniet, certò futurus & ipſe aliquando ejuſdem Reip. Procer non ultimus. Tu interim vale, & rebus Mechanicis bene precare.

Florentiæ XIII. Kalen: Aprilis MDCXCIII.

M O-

MOTUS CORDIS
INTRA ET EXTRA UTERUM.

Et ad ejus explicationem explicati

Primi motus generationis; aliqua de ſeminibus, & liquidis ovum implentibus, cum digreſſione de ovi fabrica, ovi aere, & reſpiratione in genere, & proponitur doctrina preſſionum obliquarum, & doctrina decuſſium admirabilis in villis contractilibus animalium.

PROPOSITIO I.

Si liquidum nervorum eſt illud, quod præcipuè facit ad contractionem muſculorum; datur de facto tempus, quo ejuſmodi liquidum ita ceſſat ab influxu in muſculos auricularum, & ventriculorum Cordis; ut quo tempore influit in muſculum auricularum, jam influxerit in muſculum ventriculorum, & quo tempore influit in muſculum ventriculorum, jam influxerit in muſculum auricularum, & ejus facti neceſſitas exponitur.

QUoniam de facto is eſt ordo contractionum in muſculis auricularum, & ventriculorum Cordis, ut quo tempore muſculus auricularum contrahitur, muſculus ventriculorum reſtituatur, & quo tempore hic contrahitur, reſtituatur ille: cauſa igitur ejuſmodi muſculos in contractionem agens, de facto utrumque muſculum non contrahit eodem tempore; ſed quum contrahit unum, jam contraxerat alterum, ſed ſi liquidum nervorum eſt illud, quod præcipuè facit ad contractionem muſculorum; illud ipſum eſt cauſa hujus contractionis, quæ de facto datur, igitur liquidum nervorum de facto non contrahit utrumque muſculum eodem tempore, ſed liquidum illud muſculos contrahit, quum excidit è nervis in eorum ſinus, ſeu quum in eorum ſinus influit, non influit igitur in muſculum auricularum, & ventriculorum Cordis eodem tempore; ſed quo tempore reſtituitur muſculus auricularum, hoc eſt poſtquam jam influxerat, & contraxerat illum muſculum: influit, & contrahit muſculum ventriculorum, & poſtquam jam influxit, & contraxit hunc muſculum, jam rurſus influit, & contrahit muſculum auricularum; atque ita deinceps ex ordine in perpetuum, quare influxus liquidi in neutrum muſculorum eſt de facto continuus, ſed interruptus, ſeu,

quod idem eſt, datur de facto tempus, quo ſi liquidum nervorum eſt id, quod præcipuè facit ad contractionem muſculorum, idem liquidum ita ceſſat ab influxu in utrunque expoſitum muſculum, ut quo tempore influit in unum ipſorum, jam influxerit in alterum, & è converſo, quare patet prima pars. Dico jam ſecundò, illam ceſſationem ab influxu in expoſitos muſculos fuiſſe neceſſariam, ad hoc ut eſſe, & conſervari poſſet animal. Si enim fieri poteſt non ſit neceſſaria illa ceſſatio; ſed influxus liquidi per nervos ſit continuus in muſculos auricularum, & ventriculorum Cordis, igitur utrique illi muſculi in perpetua contractione perſiſtent, ſeu ſinus tam ventriculorum, quàm auricularum in perpetua conſtrictione, & occluſione erunt; adeoque intrà ipſos agi ſanguis non poterit, ſed niſi agatur per auriculas ſanguis, & cor, nec eſſe, nec conſervari animal poteſt; ad hoc igitur, ut eſſet, & conſervaretur animal, oportuit, ut liquidum nervorum non continuè, ſed per intervalla influeret in utrunque muſculum expoſitum, ſeu, quod idem eſt, ceſſaret alternè ab eodem influxu, quare patet ejus ceſſationis neceſſitas.

PROPOSITIO II.

Licèt ea eſſet fabrica, & omnis diſpoſitio nervorum, contrahendis muſculis auricularum, & ventriculorum Cordis inſervientium, & ea eſſet fabrica, & omnis diſpoſitio eorundem muſculorum, ut non continuè, ſed alternè contraherentur; ita tamen alternè, ut eodem tempore contraherentur, eodem reſtituerentur: ſolus affluxus ſanguinis ad auriculas, qualis datur in naturali conſtitutione corporum, facit, ut etiam ſuppoſita illa fabrica nervorum, & muſculorum, iidem muſculi ita alternè contrahi, & reſtitui debeant, ut quo tempore contrahitur muſculus auricularum, reſtituatur muſculus ventriculorum, & hic contrahatur, quum ille reſtituitur.

TAm admirabilis viſus eſt ſemper conſtans ille tenor ſe movendi in muſculis auricularum, & ventriculorum Cordis, ut nihil non incredibile excogitatum ſit ad ejus explicationem, arduum enim videbatur invenire modum, quo per totum vitæ ſpatium, nullo non tempore ſemper conſtantiſſimè, quum auriculæ in contractione ſunt, ſint ventriculi in reſtitutione, ſeu, quod idem eſt, quo tempore influit liquidum in muſculos auricularum, jam influxerit in muſculos ventriculorum, & ſictæ mille machinæ, & creditus motus cordis prodigio ſimilis, & nihil habens cum muſculis commune, quum in aliis muſculis hujuſmodi alternatio motuum, tam æquabilis, tam conſtans, tam perpetua nunquam detur, aut ſaltem nunquam dari judicaretur. In hac itaque propoſitione admirationem tollimus, & ex ſua neceſſitate oſtendimus, quo pacto ſine machinis, & ſine prodigiis, & ex gene-

nerali cauſa, liquidum nervorum influxum agente, debeant auriculæ, & ventriculi eo ordine perpetuò contrahi in muſculis ſuis; ut quo tempore contrahitur, muſculus advolutus auriculis, reſtitui debeat muſculus advolutus ventriculis, & hic contrahi, quum ille reſtituitur: aſſerimuſque propterea, etiamſi quælibet diſpoſitio, & fabrica eorundem muſculorum, & nervorum, ad ipſorum contractionem facientium, ea eſſet, ut non alterne contrahi, & reſtitui, ſed eodem tempore contrahi, eodem reſtitui deberent; per ſolum affluxum ſanguinis ad auriculas mutandam eſſe non fabricam, aut diſpoſitionem in nervis, aut muſculis, ſed ſolùm tempus, ſeu ordinem contractionum in utriſque, ſeu ſolùm tempus, quo influit liquidum nervorum in utrunque muſculum, & ita mutari, ut quod liquidum ſine affluxu ſanguinis ad auriculas influxiſſet in earum muſculum eodem tempore, quo influit in muſculum ventriculorum, non poſſit in muſculum earundem auricularum influere niſi poſt determinatum tempus; intrà quod interim in muſculum ventriculorum influere poteſt, ipſumque contrahere, muſculo auricularum hoc ipſo tempore, quo muſculus ventriculorum contrahitur, in reſtitutione perſiſtente. Eſto enim id, quod ſupponitur, tam ſcilicet fabrica, quàm omnis alia diſpoſitio, tam in muſculis auricularum, & ventriculorum Cordis, quàm in nervis ad eorum contractionem facientibus ea ſit, ut muſculus auricularum, & muſculus ventriculorum debeant eodem tempore contrahi, & abſoluta contractione debeant eodem tempore reſtitui, & veniant in contractionem ſuam, quæ eodem tempore fiat, ut ex hypotheſi fiat oportet; quoniam muſculi auricularum, & ventriculorum eodem tempore contrahuntur, igitur per contractionem auricularum, & ventriculorum, ſinus utriuſque partis conſtringuntur, & occluduntur, igitur ex auriculis nihil in ventriculos, tum conſtrictos, & occluſos derivari poteſt, quare ſi in ſinibus auricularum ſanguis contentus fuiſſet antequam muſculi earundem in contractionem venirent; ſanguis ille contentus in auriculis derivari in ventriculos conſtrictos, & occluſos non potuiſſet, ſeu non potuiſſet extra eoſdem ſinus auricularum trudi; ſed quando ſanguis ex auriculis trudi non poteſt in ventriculos, muſculus advolutus auriculis non poteſt contrahi: & contractus eſt ex hypotheſi, igitur quoties fit, ut eodem tempore contrahantur muſculi auricularum, & ventriculorum, ejuſmodi tempus ſit illud oportet, quo intrà auriculas nihil ſanguinis continetur. Eſto igitur, & muſculus auricularum, & ventriculorum contractus ſit, vel contrahi poſſit aliquando eodem tempore, ſtatim igitur, ac uterque muſculus reſtituitur, præſtò erit ad auriculam ſanguis, ut ex legibus circuitus ejus patet; ejuſque ſinum implebit per totum tempus, quo in reſtitutione perſiſtit, & per totum hoc ipſum tempus in reſtitutione perſiſtet etiam muſculus ventriculorum, & abſoluto hoc tempore, in muſculum quidem ventriculorum influet liquidum nervorum, eumque contrahet, quum nihil impediat: at in muſculum auricularum nitetur quidem liquidum influere; ſed non influet, impediente ſanguine auriculæ, & conſtrictione muſculi ventriculorum, quoniam etenim conſtricto muſculo ventriculorum, iidem conſtringuntur, & occluduntur, & eorum conſtrictio, & occluſio impedit devolutionem ſanguinis ex auri-

culis, & impedita devolutio ſanguinis ex auriculis detinet earum muſculum in diſtractione perpetua, & diſtractio muſculorum occludit emiſſaria nervorum, & occluſa emiſſaria cogunt liquidum ſubſiſtere ad ſe ipſa fruſtra nitens influere, per totum igitur tempus, quo muſculus ventriculorum in contractione perſiſtit, liquidum ex nervis auricularum non excidet in muſculum earundem, ſed ſubſiſtet ad emiſſaria, & influere fruſtra nitetur. Reſtituatur igitur muſculus ventriculorum, ſtatim igitur iidem laxabuntur, & diſcludentur, & devolvi poterit ſanguis auricularum in ipſos, ſeu nihil obſtabit nitenti liquido ex nervis influere, quare influet ſubito, & conſtringetur muſculus auricularum, quum muſculus ventriculorum in reſtitutione eſt: abſoluto autem tempore reſtitutionis in muſculo ventriculorum, præſtò eſt ſua portio liquidi ex nervis contractioni apta, & interim reſtituitur muſculus auricularum, hoc eſt, interim auricula rurſus impletur ſanguine; jam igitur mutatus ordo rerum, non in fabrica nervorum, aut muſculorum, non in ulla alia utrorumque diſpoſitione; ſed in ſolo tempore influxus liquidi per ſolum affluxum ſanguinis ad auriculas, ut propoſuimus.

PROPOSITIO III.

Si corpus Animalis, vel ab ipſo initio generationis & intrà uterum, conſtaret ex partibus, quæ eſſent eodem modo diſpoſitæ, atque perfectæ, & eadem ratione operantes, qua ſunt poſt generationem, & extra uterum; motus Cordis in generatione & intrà uterum nihil haberet admirabile, aut diverſum à motu Cordis poſt generationem & extra uterum: ſi verò partes non eſſent eodem modo diſpoſitæ non æquè perfectæ, non eadem ratione operantes in generatione & intrà uterum, ac poſt generationem & extra uterum; fruſtra eſſet qui leges, & inſtrumenta motus quo movetur Cor poſt generationem & extra uterum, vellet invenire in generatione & intrà uterum, in illo motu, qui mutandus quidem eſt per generationem, in illum motum, qui futurus eſt motus cordis poſt generationem & extra uterum, ſed in generatione & intrà uterum, adhuc non eſt talis.

QUI magis ſecundùm rationis leges ſentire ſe profitentur, aſſerunt, ex iis, quæ in ſeminibus plantarum patent oculis, deducendum eſſe quid ſit ſemen animalium, quod oculis ſubjici non poteſt. Et quum videant, aut videre ſibi videantur, ſemina plantarum nihil aliud eſſe, quàm illas ipſas plantas, quæ ex iis ſeminibus naſci, germinare, provenire, produci, generari dicuntur; ita ut nihil ſit in planta, quæ producitur, quod priùs non fuerit in ſemine, quod producit; & planta dicenda ſit ſolùm ſemen majus, vel in majorem magnitudinem extenſum: ſemen, planta minor, ſeu in minorem magnitudinem contracta; & nihil differat ſemen à planta, niſi quantùm differt à mi-

minori majus; & omnes partes, quæ continentur in planta, contineantur in ſemine; & in utriſque ſint ejuſdem ordinis, ejuſdem perfectionis, ejuſdem operandi modi, ſed in planta producta, majoris molis, & vis; in ſemine, minoris; & denique nihil aliud ſit generari plantam ex ſemine, quàm ſemen creſcere, ſeu extendere magis omnes ſuas partes. Hinc conſtituunt etiam in ſeminibus animalium, rem eodem modo concipiendam eſſe, & ſemen eorum dicendum, atque exiſtimandum nihil aliud, quàm parvum corpus animalis conſtans ex omnibus, & iiſdem partibus eodem modo diſpoſitis, perfectis, atque operantibus, ex quibus conſtat ipſum corpus animalis, quod ex eo ſemine naſci generarique dicitur; & hoc generari corpus animalis ex ſuo ſemine, nihil aliud eſſe, quemadmodum in plantis expoſitum, quàm ſemen in ſingulis ſuis partibus, ex minori fieri majus, extendi, ampliari, incrementum ſumere, in majorem magnitudinem, dimenſionem, extenſionem venire. Hæc ſive vera, ſive falſa ſint, nihil interim diſputo; ſed conſidero, quid contingat, ſi tanquam vera ponantur. Sit igitur ſemen animalis nihil aliud, quàm parvum animal perfectum in ſuis partibus; ſed ita minimis, ut antequam per generationem in majorem molem veniant, oculum propter parvitatem fugiant ſint tamen eodem ordine diſpoſitæ, perfectæ, atque operantes in ſua tam parva parvitate, ac ſunt poſtquam venerunt per generationem in magnam illam magnitudinem molis, quæ jam non ulteriùs ſemen, ſed animal dicitur, dabitur igitur in ſemine etiam cor; ſed parvum, & quaſi corculum, dabuntur etiam auriculæ, ſed parvæ, & quaſi oricillæ; dabuntur etiam nervi, ſed parvi, & quaſi nervuli: atque ita de cæteris partibus, parvi muſculi, parvum cerebrum, parvum liquidum nervorum, parvus ſanguis, parva pia mater, & parva cætera omnia: ſingula tamen inter ſe diſpoſita, perfecta, & eodem modo ac ordine, quum res poſtulat, operantia, ac operantur, quum ſunt majoris molis. Veniat igitur jam in generationem ſemen; quoniam generari ex hypotheſi nihil aliud eſt quàm ſemen creſcere, & venire in illas operationes, in quas nondum venerat, antequam per generationem extenderetur, & generatio animalium fit in iis ſacculis, quos, ut uno nomine complectamur loca omnia, in quibus varia animalium genera è ſuis ſeminibus producuntur, communi uteri nomine ſignificare poſſumus. In utero igitur, & vel ab ipſo primo tempore generationis corpus animalis conſtabit ex partibus eodem modo diſpoſitis, perfectis, & operantibus, ac extra uterum & poſt generationem. Quare dabitur etiam motus Cordis in utero, & vel ab ipſo primo tempore generationis eodem modo factus, quo fit extra uterum & poſt generationem. Quare motus Cordis intrà uterum, & in generatione nihil habet diverſum è ſe ipſo, quum poſt generationem & extra uterum fit; ſed ex demonſtratis mox motus Cordis poſt generationem, & extra uterum nihil habet admirabile, quum ex iis pateat neceſſitas illius alternæ, & perpetuæ contractionis, & reſtitutionis in muſculis auricularum, & ventriculorum; poſito igitur, generationem nihil aliud eſſe, quàm incrementum ſeminis, & ſemen nihil aliud eſſe, quàm parvum animal: motus Cordis intrà uterum, & in generatione nihil habet admirabile, aut diverſum à motu Cordis poſt generationem & extra uterum, ut propoſuimus primo loco.

Sint

Sint autem ſecundò falſa hæc omnia, quæ ſuppoſuimus, & falli oculos obſervatorum aſſeramus, & fruſtra eſſe, atque ridiculam omnem induſtriam minima tentantium; quum illa ludere nos mille modis poſſint, & in fallaciam perducere; & ſupponamus ſemen eſſe, quicquid libet ad arbitrium pro cujuſcunque hominis genio, atque opinione; & ut opiniones omnes ad unicum ſummum genus redigamus; ſumamus hanc poſitionem ſuperiori contrariam, nempe ſemen non eſſe parvum animal, quicquid deinde conſtituendum ſit ſemen eſſe, dummodo parvum animal non ſit. Quoniam ſemen ex hac hypotheſi non eſt parvum animal; erit igitur aliquid quidem conſtans ex partibus, ſed non ex partibns eo ordine diſpoſitis, non eodem modo perfectis, atque operantibus, cujus eſſe deberent, ſi conſtituerent ſemen, quod eſſet animal, quare in ſemine, aut nulla dabitur pia mater, nullum cerebrum, nullum cor, nullum liquidum nervorum, nullus ſanguis &c. aut non eodem modo operabuntur, quo operarentur, ſi ſemen eſſet animal; aut non erunt ejusdem perfectionis; aut non ejusdem diſpoſitionis, quare leges & inſtrumenta motuum, quæ contingunt in ſemine, quod non eſt animal, quum ex ipſo fit generatio, non poſſunt eſſe eadem, quæ eſſent in ſemine, ſi ſemen eſſet animal, & planè fruſtra, & plane inanis eſſet ille, qui in ſemine, quod non eſt animal, quæreret, ut inveniret in eodem illa, quæ inveniri non poſſunt niſi in ſemine, quod ſit animal. Similiter igitur ut mox, quoniam generatio ex hoc ſemine, quod ſupponitur non eſſe animal, fit in utero; in hac igitur poſitione ſeminis, in generatione & intra uterum; vel non dantur partes; vel non eodem modo operantur; vel non ſunt eodem modo diſpoſitæ, aut perfectæ, quo ſunt poſt generationem & extra uterum: ſed ſolùm intrà uterum & in generatione dantur illa corpora & motus, quæ abire poſſunt in partes animalis, & motus earum poſt generationem & extra uterum? nondum tamen ſunt neque illi motus, neque illæ partes; ſed quid mutabile, & evaſurum in illos motus, & in illas partes. Nòn igitur dabitur cor in generatione & intrà uterum, non auriculæ, non pia mater, non cerebrum, non liquidum nervorum, non ſanguis: aut ſi dantur, non erunt eodem modo perfectæ, non eodem modo diſpoſitæ, aut operantes, ſed erunt ſolummodo quiddam mutabile, & evaſurum in cor, &c. & in motus earundem partium. Quare fruſtra eſſet, & planè inanis ille, qui intrà utetum & in generatione quæreret Cor, & motum ejus, ut inveniret illum eodem modo factum, quo fit extra uterum & poſt generationem: quum, poſito ſemine non eſſe animal, in generatione & intrà uterum illa non contineantur & ſint, quæ ſunt & continentur extra uterum & poſt generationem. Quare patet ſecunda pars.

PRO-

PROPOSITIO IV.

Moles corporis & vis, qua cohærent partes ejus in generatione & intrà uterum, eſt tam minima; ut licèt omnia alia in generatione & intrà uterum ſe habere dicantur eodem modo, quo ſe habent poſt generationem & extra uterum: concedendum equidem ſit, molem illam & cohæſionem, in generatione & intrà uterum, plurimùm differre à ſe ipſa poſt generationem & extra uterum.

QUicquid ponamus eſſe ſemen erit ſemper illud admirabile, & quaſi humanum captum excedens. Si etenim uniuſcujuſque plantæ ſemen eſſe conſtituas plantam ipſam cum ſingulis ſuis partibus, ſed minimis; ipſa contemplatio minimorum faciet, ut demum animus ſentiat parvitatem, quam concipere debet, ad hoc ut planè ſibi fingat parvam extenſionem, cujus eſſe debent ſingulæ partes ſeminis, ſi ſemen eſt tota planta, eſſe debere tantam, ut nullam ejus imaginem propter exiguitatem habere poſſit, quæ ipſam exactè repræſentet: unde parvitatem illam concipere non poterit. Finge etenim exempli gratia ſemen pini: manifeſtum eſt plantulam, quæ in illo ſemine patet oculis, eſſe minùs tranſverſo digito longam; ad imam partem trunci vix quantùm arenæ majuſculæ granum amplam; quà circa ramos ampliſſima eſt, vix amplam quantùm granum milii. In mole harum dimenſionum concipiendum eſt quicquid trunci, quicquid radicum, quicquid ramorum, quicquid frondium, quicquid fructuum, quicquid florum, quicquid ſeminum producit pinus per totam illam immenſitatem annorum, qua vivit: quod equidem ſi attentè conſideres, obrui intelligentiam tuam ſtatim ſenties; hinc quidem magnitudine rei, illinc parvitate. Vivit enim pinus per ſecula, & annis ſingulis radices agit, & ramos, & frondes, & fructus, & flores, & ſemina, & eſt ex ſe ipſa arbor procera, ut notum eſt: unde ſi omnes illæ extenſiones ſimul ponantur, in quas venit per totum illud immenſum tempus, quo vivit; veniunt in immenſum quiddam, & intelligentiam hominis ſuperans propter immenſitatem. Quòd ſi ut intelligas aliquid, ab hac immenſitate te revoces, & ad ſemen pini te transferas: quid in illo non invenies, quod non te obruat propter alterius rei immenſitatem, captum tuum ſimiliter excedentem? Immenſum eſt, in quod venit vivendo pinus, & immenſum corporeum: ubi tamen continebatur immenſum illud corporeum, ſi pini ſemen eſt tota pinus? continebatur ſcilicet in illo corpuſculo, cujus altitudo vix quantum tranſverſus digitus: craſſities hìc quidem quantùm arenæ granum, illic quantùm milii granum. Jam verò cogitatione annitere, & intelligendo attinge, ſi potes, cujus exiguitatis eſſe debeant particulæ illæ in tam parvo ſemine, quæ debent eſſe principia corporum immenſorum: rem equidem, ad quam ſignificandam nihil omnino ſunt, quæcunque omnia ſimul conjunxeris admirationem ſignificantia, eſt enim illa prodigio ſimilis, divina prorſus & incomprehenſa. Quid autem exiſtimas? ceſſare hìc admirationem propter parvitatem rei, ſi ſemen eſt tota planta? quantùm falleris! Licèt enim hucuſque admirationem maximam concipias propter parvitatem, quæ attingi intelligentia non poteſt: quid ſi addam, hanc ipſam parvitatem, ad quam ſtupes, eſſe quiddam maximæ extenſionis, ſi comparetur cum aliis minoribus corporibus,

bus, quæ contineat ad uſque numerum inexplicabilem, minora ſemper, ac minora ex ordine? quid, inquam, ſi addam, hanc ipſam parvitatem, ad quam ſtupes, eſſe quiddam maximæ extenſionis, intrà quod datur aliud minus, & intrà hoc ſecundum, aliud tertium adhuc minus, & intrà hoc tertium, adhuc quartum minus; atque ita deinceps ex ordine, non ad uſque decem, aut centum, quorum unum alterum contineat minus ſemper ex ordine; ſed ad uſque numerum centenario majorem, & millenario etiam, & eum denique, quem neſcire poſſimus, qui ſit ultimus? Rem equidem, quæ mentem movet audita ſolùm, ne dum concepta, eamque è ſtatu ſuo quaſi deturbat, non credis? Rem concipe paucis, & planiſſimis verbis. Si ſemen eſt tota planta; continet igitur omnia ſemina, quæ planta producit; adeoque in unico ſemine pini continentur omnia ſemina, quæ pinus per totam ætatem ſuam producit, quæ ſunt immenſum quiddam; ſed rurſus unumquodque ex his ſeminibus producit ſuam pinum, producentem & ipſam ſua ſemina, & unumquodque ex his tertiis ſeminibus producit ſuam pinum, producentem ſua quarta ſemina, atque ita deinceps ex ordine progrediendo per numeros, quorum neſcimus, qui ſit ultimus: & tamen ſi verum eſt ſemen eſſe totam plantam, fateamur oportet in ſemine illo, quod poſuimus tanquam primum, contineri omnes partes, ex quibus tanquam ex principiis debent provenire omnia expoſita ſemina, omnes expoſitæ pinus immenſæ magnitudinis, & immenſi numeri; quæ equidem non ſolùm concipere, ſed ne verbis quidem exprimere ſatis poſſum. Si autem è converſo, ut ab hac incomprehenſa magnitudine, & parvitate te ſubducas, ponas ſemen non eſſe totam plantam, quàm admirabile eſt illud, quod naſci dicimus! quod gigni, quod generari, quod produci, quod germinare! ſi enim illud attentè perpendas, excutias, & perquiras intimè, obruetur intelligentia magnitudine rei alio de nomine, & quod in ſemine incredibile videtur, hinc quidem propter magnitudinem extenſionis immenſam, illinc propter parvitatem ejuſdem nihilo proximam: ſi idem ſemen eſt tota planta, ſi è converſo nihil plantæ ſemen eſt, ſed ſolùm quiddam in plantam mutabile, multò magis incredibile videatur, non ſolùm extenſionem immenſam arboris ex ferè nulla extenſione ſeminis deducendam eſſe; ſed totum corpus arboris cum omnibus ſeminibus, quæ generat, debeat deduci ex ſemine, quod non modò non ſit ferè nihil arboris, ſed ſit omnino nihil illius arboris, quam producit. Quare vix quicquam video in tota univerſitate rerum, quod magis perſpicuè nos admoneat imbecillitatis intelligentiæ noſtræ, & magis clarè demonſtret dari aliquid humano captu majus, quod hæc prodigia percipiat, Deum nempe Opt. Max. Conditorem rerum, qui per incomprehenſam fabricam ſeminum intelligere nos voluerit, quantæ ſit ſapientiæ, & poteſtatis conſilium ſuæ mentis, atque induſtria ſuæ manus.

Ut igitur ab abſtruſiſſimis hiſce, & implicatiſſimis me expediam, de neutra poſitione ero ſolicitus, & ſive ſemen ſit totum corpus, quod ex illo producitur, ſive ſit quicquid aliud velis, ſumam quod eſt evidens non ſolùm in ſeminibus plantarum, ſed in ſeminibus animalium omnium, quotquot obſervata ſunt hactenus. Dico igitur, quicquid ſupponere eſſe velis ſemen, evidens eſſe, molem

lem illius corporis, quod ſemen dicitur, & vim, qua partes illius cohærent invicem in generatione & intrà uterum, eſſe minorem mole corporis ex illo geniti, & extra uterum poſt generationem poſiti, & minorem vi, qua hujus ipſius geniti, & extra uterum poſt generationem poſiti partes cohærent inter ſe invicem: adeoque evidens eſſe genitum, à ſemine ſaltem in hiſce duobus differre, mole ſcilicet, & teneritudine corporis, licèt omnia alia eadem eſſe ſupponere libeat. Moles illius corporis, quod dicitur ſemen, ſtatim ab ipſo primo tempore generationis intrà uterum fit continuè ſe ipſa major, & major; & dum major, ac major continuè fit, ſemper magis, ac magis perſpicuè mutatur, & format illud corpus, quod dicitur generari ex ſemine; quouſque tandem perducta ad certum gradum magnitudinis ex toto mutatur, & formationem abſolvit illius corporis, quod ex ſemine generari dicitur, & hujuſmodi corpus ex ſemine genitum, & ad illam determinatam molem perductum ſemine majorem, quum naturæ neceſſitas exigit, excluditur ab utero: excluſum autem non ceſſat ſtatim creſcere, immo verò in diverſis animalium generibus per diverſa temporis ſpatia incrementum protrahit; in his per annos, & annorum decades; in illis per menſes, aut dies; ita ut vix ſit ullum genus animalium ex iis, quæ hactenus obſervata ſunt, quod excludatur ab utero tota ſua magnitudine grande, ultra quam extra uterum extendi ulteriùs non poſſit. Excipienda tamen veniunt aliquot eorum inſectorum genera, quæ volant, & excluduntur à chryſalidibus, muſcarum nempe non unum genus, & aureliarum, ſeu papilionum, ſunt enim ex iis non pauca, quæ per totum vitæ ſuæ ſpatium perſiſtunt in eadem magnitudine corporis, cujus ſunt, quum erumpunt è ſua chryſalide. Quanquam equidem neque hìc earum aureliarum, & muſcarum ortus quicquam officit propoſitioni noſtræ, licèt enim prodeant è chryſalidibus, chryſalis eſt vermis ſtupens, & rigidus: vermis autem è ſemine formatus fuit, & ſemen verme minus, quare etiam muſca, aut papilio priùs poſteriùs pependit à ſemine, quod ſe ipſo minus eſt. Ex his igitur patet primò, molem illius corporis, quod ſemen dicimus, intrà uterum & in generatione conſtitutam, non ſolùm eſſe minorem corpore, quod ex ſemine generari dicitur, & conſtituto extra uterum & poſt generationem: ſed eſſe etiam minorem ſe ipſa intrà uterum, & in generatione conſtitutam; quum intrà uterum per generationem continuè augeatur. Inſuperque patet, proportionem, qua major eſt ſe ipſa extra uterum & poſt generationem poſita, non ceſſare, ſtatim ac excluditur ab utero; ſed protrahi per totum tempus, quo protrahitur incrementum poſt excluſionem. Addendum igitur aliquid de hac ipſa proportione, & ut magis evincatur res noſtra, comparabimus molem ſeminis, quæ datur ſtatim ab ipſo primo tempore generationis intrà uterum, cum mole corporis, in quod abiit, ſtatim ac excluditur, & cum mole corporis, in quod eadem moles ſeminis abiit, non ſtatim excluſum ab utero, ſed poſtquam pervenit in ultimum ſuum incrementum, protractum per totum illud ſpatium temporis, quod natura propria permittit. Id autem totum præſtabimus, non excurrendo per omne genus animalium, quod fieri non poteſt; neque per plurima, quod eſt immenſæ operæ: ſed rem evincemus in homine,

ne; & quod maximè jam in uſu omnium eſt, in gallinaceis. Atque ut hinc exordium ſumamus, deducam, & proponam quiddam obſervatum in ovo, quod eſt mille de nominibus ſingulare, & ad mille pertinet: quorum unum eſt præſens hæc noſtra res. Nemini ignotum eſt, hærere ad vitellum cicatriculam, ut appellant, quæ nihil aliud eſt, quàm amnium pulli, ſeu ſacculus cōtinens liquidum quoddam ſui generis: cum ipſo verò ſemine, ſeu cum illa mole corporis, ex quo generari dicitur pullus, difficillimum eſt ſacculum illum tractare, itaut non diffluat liquidum, & cum ipſo diffluat corpus ſeminis, ſeu corpus futuri pulli, eſt enim tam tenerum, ut plane diffluat albumine liquidius. Nobis igitur eſt opus non ſolùm tractare corpus illud tenerum futuri pulli; ſed vel ad examen trutinæ revocare, & pondus ejus deprehendere: unde diverſimode tentata res, ac tandem incidimus in admirabile quiddam, quo factum eſt, ut non ſolùm tutò ac facilè tractare potuerimus, ac ponderare corpuſculum illud futuri pulli; ſed ſeſe objecerit oculis quiddam aliud etiam nobilius, inexpectatum, & vix credibile. Ovum igitur, quod incubatum non expertum fuerit, per elixationem concreſcere cogebamus; ac tum detracto putamine, membranis, atque albuminibus, quærebamus ad ſuperficiem vitelli amnium pulli, & nihil tale deprehendebamus: & quum res videretur momenti maximi, re repetita millies, pullus ad ſuperficiem vitelli nunquam inventus. Angebatur igitur animus; perluſtrabat etenim diligenter etiam albumen ad contactum vitelli poſitum, & nihil ullibi cicatriculæ obſervabatur, quare itum eſt in viſcera vitelli, ac demum in ipſa media parte ejus deprehenſum ſpatium globoſum, magna ex parte vacuum, & quod reliquum, eſt plenum ſemiconcreto quodam corpuſculo candido, non diffluente quidem, ſed ſummæ teneritudinis, & quod ſuaviſſimo quodam ſapore ſapit, ſi guſtetur, rem perſtringam paucis; neque enim eſt hic locus de hac admirabili obſervatione fusè diſſerere. Pullus, qui ante elixationem occupabat ſuperficiem vitelli, in elixatione ſe proripit cum toto ſuo ſacculo ab eadem ſuperficie, & ſe abdit, ac ſe recipit cum impetu in centrum ejusdem vitelli, & evaporat liquidum tenuiſſimum, quod ſacculus continet, quod eſt puriſſima lympha igne non concreſcens, ſed evaneſcens: qua proinde evaneſcente, relinquitur illud ſpatium ſubrotundum maxima ex parte vacuum; & quæ ſupereſt moles ſeminis, ſeu corpuſculum futuri pulli dureſcit per elixationem quantùm poteſt, & abit in tenerrimum illud candidum, ſuis partibus leviſſimè cohærens, & implens, quod eſt reliquum illius inanis ſpatii. Oh autem vos, quicunque eſtis in re Anatomica, & Phyſico-mechanica verſati, exponitote mihi problema hoc: qua nempe ratione fiat, ut pullus cum toto ſacculo ſui amnii ſtatim ad elixationis impetum ſeſe divellat à ſuperficie vitelli, & ad ipſam mediam partem ejus ſe ſiſtat; & bono eſtote animo, neque diffidite, auctor enim vobis ſum rem confici planè poſſe: ſed confici non poſſe niſi opera veſtra, qui re mechanica inſtructi ſitis. Quantùm autem vos operæ pretium manet, ſi inveneritis! Si etenim hujus unius facti neceſſitatem intellexeritis; ex ea deducetis neceſſitatem ferè totius interioris ovi, partium ejus, motuum, & mutationum, in quas veniunt; quorum ſingula, explicari ſatis non poteſt, quanta contineant, & quàm ſint ſingularis artis. Sed hæc obiter; jam ad rem noſtram.

Poſt-

Poſtquam igitur certus obſervando factus ſum, ejuſmodi corpuſculum candidum in centro vitelli poſt elixationem poſitum, eſſe ipſam molem ſeminis mutandam in pullum: ponderavi ſæpius, & illam ponderare ſemper deprehendi ſemigranum circiter tritici. Ponderabam etiam liquida omnia, quæ implent totam cavitatem ovi; & pendent illa circiter uncias duas, grana ſcilicet tritici mille centum quinquaginta duo, hoc eſt ſemigrana duo millia trecenta quatuor, quare moles ſeminis pendens ſemigranum eſt ad molem omnium liquidorum implentium ovum, ut unum ad duo millia trecenta. Quoniam verò ex liquidis ovum implentibus fit corpus pulli, qui excluditur ex ovo, eisdem liquidis abſumptis in formationem ſui; perinde erit ſumere pullum, in quem eadem liquida abeunt. Quare, quemadmodum moles ſeminis eſt ad molem liquidorum ovum implentium, ut unum ad duo millia trecenta quatuor; ita erit ad pullum, in quem eadem liquida abeunt, in eadem proportione unius ad duo millia trecenta quatuor, pars nempe ſatis minima. Et quum vitellus non abſumatur, ſed excludatur cum pullo, ſi abjicere velis illa trecenta quatuor, ſumi poterit moles ſeminis tanquam pars bis milleſima pulli, quum excluditur. Quòd ſi velis demonſtrationem rei adhuc magis exactam; antequam ovum fœcundum incubatui exponas, ponderabis; tum expectabis quouſque excludatur pullus, & ponderabis pullum, ablato priùs vitello: & collatis inter ſe hiſce omnibus ponderibus, ſubductiſque calculis, invenies ſemigranum ſeminis, quæ pars ſit totius pulli producti ex liquidis ovum implentibus; & ſi in horum ponderum adminiſtratione contingat aliquid inexpectatum, fiat ſcilicet ut invenias pullum eſſe majoris ponderis, quàm ſit pondus liquidorum, ex quibus compoſitum eſt; exiſtimato, te habere argumentum certiſſimum, quo conſtituere poſſis tutò, extrinſecum aliquid immiſceri corpori pulli, ipſique pondus addere; atque ita pondus pulli reddere majus, quàm ſit podus liquidorum ovum implentium, ex quibus componitur. Sed hæc fortaſſe nimia de myſteriis abditiſſimis generationis, explicandis ſuo loco nobiliùs.

Quòd ſi pullum aliùs ovi ſinas vivere, & ponderes ad ultimum terminum incrementi ſui: invenies pariter, qua ratione ſe habeat ſemigranum ſeminis ad totum pullum, non ſolùm ſtatim ac excluditur; verùm ad totam ejus molem, poſtquam venit ad ſuam ultimam magnitudinem naturalem. Res non abſimili prorſus modo conficitur in homine. Moles enim ſeminis in ovis humanis non eſt major mole ſeminis in gallinaceis, ova enim mulierum, quum excidunt in tubas uteri, ſunt globuli non majores globoſis ſpatiis, quæ in centris vitellorum deprehenduntur poſt elixationem: & in iiſdem ovis continetur pars liquida, & pars veri ſeminis. Et ſi vis hanc partem ſeminis eſſe majuſculam: pone pendere non ſemigranum, ſed granum tritici, erit igitur moles ſeminis ad uncias duas cujuſcunque corporis, ut unum ad mille centum quinquaginta quatuor; vel, ut largiamur etiam aliquid ampliùs, abjiciamus illud ſeſquicentenarium, quod ex millenario ſupereſt, & dicamus molem humani ſeminis ad uncias duas cujuſcunque corporis eſſe, ut unum ad mille; & ad libram, ut ad ſex millia; & ad libras duodecim, ut unum ad ſeptuaginta duo millia, cujus autem eſt ponderis fœtus humanus, quum naſcitur? diverſi ponderis diverſi fœtus: ſunt

qui excedant vigintiquatuor libras, ſunt qui ab illo pondere deficiant per duas, quatuor, octo, duodecim etiam libras; ſunt fœtus graciles, qui pendant duodecim libris minus, quare ut hanc inæqualitatem ad aliquam regulam redigamus: compenſemus minora pondera cum majoribus, & ſumamus medium quoddam pondus, & conſtituamus fœtum humanum, quum naſcitur, pendere libras duodecim, erit igitur ſemen granum pendens ad pondus fœtus, quum naſcitur, ut unum ad ſeptuaginta duo millia, pars ſcilicet ſatis minima; expecta jam totum tempus, per quod protrahit incrementum ſuum fœtus, expecta ſcilicet ſupra viginti annos, ac tum rurſus pondera; tum pariter pro diverſitate hominum invenies diverſitatem ponderum, ita ut ſint qui pendant, aut rariſſimum pondus trecentarum librarum; aut aliquod medium inter ducentas, & trecentas; aut aliquod medium inter ducentas, & centenas; raros qui pendant pondus minus centum librarum. Igitur etiam in hac inæqualitate ponamus hoc ipſum pondus centum librarum: erit granum ſeminis ad centum libras, ut unum ad quingenta ſexaginta millia, abjectis paucis libris, quæ ſuperſunt, pars ſcilicet maximæ exiguitatis. Ex quibus omnibus patet, quantùm differat, ſaltem quoad molem, moles illius corporis, quod ſemen dicitur intrà uterum & in generatione poſitum, à mole illius, quod ex ſemine dicitur generari, conſideratum poſt generationem & extra uterum, & quàm illa moles ad hanc comparata ſit exigua. Et quemadmodum hoc evicimus in animalibus per comparationem ponderum inter ſemina, & ea quæ ex ſeminibus producuntur; ita ſi velis hanc eandem rem evincere etiam in plantis: pondera plantarum ſemina; pondera plantas, ſtatim ac eruperunt è folliculis ſeminum; pondera eaſdem poſtquam ſumpſerunt incrementum ſuum, ſed ob te nimis otioſum, & planè ridiculum, ſi ponderare velis totam aliquam pinum, aut abietem cum ramis omnibus, atque radicibus ſuis! quum oculis pateat moles minima ſeminis, & moles immenſa arboris, in quam puſillum illud abit; Abunde igitur ex his omnibus patet, quicquid ſupponas eſſe ſemen, ipſius molem intrà uterum & in generatione conſtitutam eſſe minimam, ſi comparetur cum ſe ipſa mutata in illud, quod naſci ex ſemine dicitur, & poſita extra uterum poſt generationem: quod in prima parte propoſueramus.

Per vim cohæſionis intelligimus illam vim, qua corpora quomodocunque conjuncta ſeparationi reſiſtunt, & aſſerimus eſſe evidens hanc reſiſtentiam in corpore, quod dicitur ſemen in generatione & intrà uterum conſtitutum, eſſe multò minorem illa, quam exercet illud ipſum ſemen, poſtquam abiit in id, quod ex ſemine generari dicitur, & venit extra uterum poſt generationem: id autem patet partim ex expoſitis, partim ex exponēdis non ita multis. Conſidera enim fœtum jam excluſum, eumque tracta, preme, diſtrahe, pulſa, conſtringe, divide etiam, atque divelle; per horum ſingula intelliges, quantum tactui tuo reſiſtat; & quod caput rei eſt, videbis equidem ſubitò fætum illum non ſolùm non diffluere ad inſtar liquidi, ſed veluti fulcire ſe ipſum, & ſuſtinere; conſiſtere denique, & non dilabi, ſed ſatis inſigni firmitudinis gradu partibus ſuis hærere; quin etiam deprehendes facilè alium duritiei gradum in oſſibus, alium in muſculis, alium in cartilaginibus, in ligamentis, in adipe, & reliquis: ſed & invenies liquida, corpora ſcilicet vix quicquam

re-

reſiſtentia diviſioni, nec ipſa tamen æquè debilia, & æquè dilabentia; ſed alia magis, alia minùs hærentia ſuis partibus, ut maximè viſcidum ſemen, minùs chilum, minùs bilem, partem purpuream ſanguinis, urinam; ſerum igne concreſcens, & quæ alia ſunt plurima. At verò quid invenies, quum adhuc intrà uterum eſt, & generationis vim patitur? profectò, ut expoſuimus, ſi ab ipſo primo tempore generationis ſemen tactu examines, immò verò etiam oculis, vix à vero liquido differt; tam facilè diffluit ex ſe ipſo, & tam facilè divellitur in ſuis partibus, per quamcunque etiam maximè debilem vim tentetur; ut nullum in ipſius partibus diſcrimen diſcernere poſſis, ex quo arguas, alias ex ipſis reſpondere oſſibus, alias muſculis, alias ligamentis &c. ſed quicquid illud eſt, quod ſemen dicimus, eſt in omnibus ſuis partibus uniuſmodi, vix ullam cohæſionis vim in illis exerens, aut exhibens; ſed cedens ſubitò, & divelli ſe patiens, dilabens, & planè diffluens ad quamcunque vim, quæ vix ullo momento in ipſum nitatur. Quare ſive ſemen ſit totum animal, ſive ſit quicquid aliud velis, & quomodocunque differat, aut conveniat intrà uterum & in generatione poſitum, & extra uterum poſt generationem: evidentia hæc duo ſunt, differre illud à ſe ipſo in utroque illo ſtatu, per molem & cohæſionem, quæ intrà uterum & in generatione minimæ ſunt; extra uterum & poſt generationem maximæ: quod utrunque oſtendendum erat. Et ſi vis hanc etiam ſecundam partem ad teneritudinem ſeminis pertinentem, & duritiem ejus, quod ex ſemine generatur, oſtendere etiam in ſeminibus plantarum, & plantis: adi illa mille prodigia, quæ de plantarum ſeminibus, & plantis ipſis ſcripſit omni prodigio major Obſervatorum Phœnix Malpighius, & ille tibi rem planiſſimam faciet. Quare patet, quod propoſuimus.

PROPOSITIO V.

Vis agens liquida per corpus Animalis ab ipſo primo tempore generationis & intrà uterum, nec valida eſſe potuit, nec debuit.

DUo ſunt ſumma capita, ad quę redigitur omnis ratio, qua fieri poteſt, ut aliquid agatur intrà aliquid: vel enim id fit per virtutem aliquam agentem ultro, naturalem atque inſitam illi, quod ſe agit intrà illud; vel per virtutem ipſi extrinſecam, & ab inſtrumento aliquo communicatam. Utrumlibet velis, verum eſt quod propoſuimus ſed ad illud evincendum oportet priùs evincere hujuſmodi quaſi lemma.

Inſtrumenta, quibus ſuperari debeat reſiſtentia aliqua, cohæreant oportet in ſuis partibus per momentum, momento ſuperandæ reſiſtentiæ majus.

SI grave aliquod ad aliquam ſui partem immobiliter fulciatur; inde verò protrahatur in tantam longitudinem, ut in ea diſtantia fiat majoris momenti, quàm ſit momentum, quo cohærent ipſius partes ad fulcimentum immobile: notum eſt ex mechanicis, ejuſmodi grave ad fulcimentum, frangẽdum, ſeu divellendum eſſe à ſuis partibus & hujuſmodi fractionem, aut divulſionem contingere, non quia fulcimentum aliquid impetus, & motus communicet partibus gravis ad fulcimẽtum poſitis; ſed quia eaſdem partes quieſcere cogit, dũ aliæ per longitudinem liberè pendentes demum moventur: & quum moveri ſit mutare locum, quieſcere, non mutare patet partes gravis; quę moven-

ventur non poſſe perſiſtere in eadem poſitione cum partibus, quæ quieſcunt; ſed debere ab iis recedere, ſeu ſejungi, ſeu, quod idem eſt, frangi, ac divelli. Quòd ſi fulcimentum illud non eſſet immobile; ſed eodem tempore, quo partes gravis utrinque poſitæ deorſum nituntur, ac tandem moventur, ſua aliqua vi niteretur, & moveretur ſurſum; tunc illa fractio, vel divulſio multò faciliùs, & multò violentiùs, & multò celeriùs contingeret, ut ſimiliter notum eſt ex mechanicis, jam etenim duæ darentur facultates nitentes, contra vim cohæſionis ad locum fulcimenti, impetus fulcimenti ſurſum trudentis, & vis gravitatis deorſum agentis: unde converſio, & revolutio totius gravis contingeret fractione facta ad fulcimenti locum. Eſto igitur jam inſtrumentum quodlibet, quod applicetur ad contactum reſiſtentiæ ſuperandæ, quæ vel quieſcat immobilis, vel quocunque momento contra ipſum feratur; & vis, qua in contactum reſiſtentiæ venit inſtrumentum, ſit quælibet, dummodo ſit momento datæ reſiſtentiæ ſuperandæ majus. Dico oportere, ut vis, qua cohærent partes talis inſtrumenti, ſit momenti majoris, quàm momentum reſiſtentiæ ſuperandæ. Quoniam inſtrumentum venit ad contactum reſiſtentiæ: veniet igitur ad contactum totidem inæqualitatum, quot vel ſunt in ſuperficie ejusdem reſiſtentiæ naturaliter fixæ, cujuſmodi eſſet, ſi reſiſtentia eſſet durum aliquid, & conſtans ex partibus nihil ſe agitantibus, aut cedentibus; vel quæ continuè poſſent erumpere & veluti fieri, ſi conſtarent ex partibus cedentibus, aut continuè erumpentibus, & agitatis, quales in liquidis, quare ad ſingula puncta occurrentium fulcimentorum ſiſtetur inſtrumentum, quaſi grave ſuperiùs expoſitum; per latera interim quaſi pendentibus aliis inſtrumenti partibus, & in cohæſionem ad fulcimentum poſitam nitentibus, quare ſi momentum fulcimenti locum cohæſionis in immobilitate detineat, hoc eſt ſi momentum reſiſtentiæ fuerit majus momento, quo partes inſtrumenti ad fulcimentum inter ſe cohærent: partes ejusdem inſtrumenti circa fulcimentum poſitæ, & ab eodem liberæ nitentes in fulcimentum, vim cohæſionis inter inſtrumenti partes ſuperabunt; quum ſupponantur eſſe momenti majoris momento reſiſtentiæ, hoc eſt majoris momento, quo fulcimentum detinet in immobilitate partes inſtrumenti, ſibi ad contactum poſitas, quare oportebit, ad hoc, ut non ſuccedat divulſio, fractio, ſeu diſſolutio inſtrumenti, quoties venit ad contactum ſuperandæ ſuæ reſiſtentiæ; oportebit, inquam, ut non momentum reſiſtentiæ ſit majus momento, quo cohærent inſtrumenti partes; ſed è converſo neceſſarium, ut momentum, quo cohærent inſtrumenti partes, ſit majus momento reſiſtentiæ ſuperandæ: Idem, & violentiùs ſequuturum patet ex expoſitis; ſi reſiſtentia contra inſtrumentum moveri ſupponatur. Ex his autem, ſi hìc eſſet locus propius explicandi longiſſimam ſeriem rerum, pateret ratio mille ex iis rebus, quæ contingunt, & obſervantur in uſu inſtrumentorum, quæ familiaria ſunt artificibus, & naturæ; & earum tota ratio eò ſpectat, ut ea inſtrumenta ſeligantur ex illa materia compoſita in eam figuram, & poſitionem, & motum accommodata, quæ faciant, ut vis cohæſionis, quæ viget inter partes inſtrumentorum, ſit major momento ſuperandarum reſiſtentiarum. Obſervaſtin' unquam? quid magis admirabile fabrica & compoſitione funium; ſi conſideres ad quas immen-

menſas ſuperandas reſiſtentias funes aptentur? Cogita ædificium aliquod, ad cujus ſummum tollendum ſit pondus immenſi ſaxi; alligatur illud funi ductario, trajicitur per trochleam, advolvitur axi ergatæ, axis agitur, ſuſtinetur per funem ductarium, & ſuſtollitur pondus immenſum. Quid illud eſt, quod ſuſtinet, & ſuſtollit? non equidem moles funis; cujus pondus, mirùm quantò minus ſit pondere ſaxi: ſed neque vis cohæſionis, qua naturaliter inter ſe cohærent partes cannabis. ſingula enim filamenta breviſſima cannabis non cohærent invicem; unde ex filamentis illis, niſi aliqua induſtria intercederet, natura ſua breviſſimis, funes ductarii cujuſcunque immenſæ longitudinis fieri non poſſent. Quid igitur inventum eſt artificii? per rotationem rotæ funariæ advoluta ſunt ſibi invicem duo quæque filamenta cannabis; & dum duo quæque filamenta cannabis per rotationem advolvuntur, inſeritur inter ipſa filamentum tertium, cujus extremitatem, & aliquam partem etiam arripiant, complectantur, & ſtringant filamenta illa duo priora; ipſique ſimiliter advolvantur: ſi verò non duo ſola filamenta concipias, ſed manipulum filamentorum, & non unicum filamentum inſertum inter duo ſola, ſed alium manipulum, cujus ſingula filamenta inſerantur inter duo quæque filamenta manipuli præcedentis; atque ita deinceps progrediendo ex manipulo in manipulum; & interim agatur rota funaria; intelliges ſingula filamenta cannabis, licet breviſſima, ita inſeri inter duo quæque filamenta manipuli præcedentis, ut per rotationem rotę unumquodque filamentum inter eadem conſtringatur, & ſiſtatur validiſſimè; & validiſſimè quidem, quoniam non ſiſtitur à conſtrictione, quæ vigeat per longitudinem æquidiſtantem longitudini funis; ſed quum filamenta ſibi invicem ſint advoluta ad inſtar cochleæ; vis conſtrictionis ſit directionis tranſverſæ ad longitudinem funis; ex quo fit illud admirabile, ut quoties trahitur funis per longitudinem, non ſolùm non laxetur compages ejus, & filamenta breviſſima cannabis a mutuo contactu dimoveantur, & divellatur funis; immo verò, quò magis trahitur, eò magis comprimuntur, & coarctantur filamenta cannabis, & magis ad contactum ſiſtuntur, ſeu magis reſiſtunt divulſioni. Unde in re expoſita pondus, quod ſuſtollitur; dum à fune pendet, ſibi ipſi quodammodo pondus, & retinaculum majus eſt: pondus quidem, quum ſit grave, & deorſum urgeat; retinaculum verò, eo quod ex hoc ipſo, quòd deorſum urget, deorſum trahit funem; deorſum trahendo funem, ejusdem filamenta magis ad contactum urget, & ſiſtit; & quum per hujuſmodi vim in contactum, funis ſuſtineat grave; ipſa ponderis gravitas facit, ut funis ipſum facilè ſuſtineat. Ego verò hìc ampliſſimè divagarer ad genium, incredibile enim eſt, quanta videam in ſola fabrica funium, & ad quàm divina naturæ myſteria pertineat. Illud indicare ſolùm hìc libet, ex his innoteſcere, dari poſſe in rebus vim, non ab inſito illis rebus principio provenientem; ſed à ſolo niſu externè communicato in contactum; quæ ſit major quacunque etiam immenſa reſiſtentia. Quoniam enim vis, qua funis reſiſtentias ſuperat, eſt vis, qua filamenta cannabis ipſum componentia in mutuum contactum innituntur: cogita non ſaxum in ædificiis, quod funis ductarius per ergatam ſuſtineat, atque ſuſtollat; ſed cogita navim in medio Mari, tempeſtatum & pręcipiti ventorum im-

petu jactatam, impetu nimirum inexplicabili, jaciat anchoram alligatam funi Præfectus navis; & funis vi ridet ille ventorum, & tempeſtatum violentiam. Vides inſuper tandiu perdurare vim funis, quandiu funis ipſe durat; ita ut imperito artis videri poſſet eſſe quiddam à naturali principio funis veniens, quum re ipſa vis illa tota ſita ſit in mutuo niſu filamentorum in contactum, acquiſito ab iisdem filamentis per motum rotæ? Sed de fune interim pauca hæc, de quibus tamen quicunque attentè cogitaverit, cogitaſſe non pœnitebit. De aliis inſtrumentis ferè omnibus quiddam non abſimile deprehendet intelligendum eſſe, quicunque rem obſervaverit, totum enim ſtudium inſtrumentorum in eo ſitum eſt, ut in uſu eorundem non partes ipſum componentes, ſed partes componentes reſiſtentiam à mutuo contactu moveantur, atque tollantur. Sed hæc obiter. His præmiſſis, dico primò; ſi liquida ab ipſo primo tempore generationis agenda fuerunt per corpus ſeminis vi alicujus inſtrumenti, vim illam validam eſſe non potuiſſe. Inſtrumentum enim illud debebit eſſe aliquid ejus corporis, quod eo ipſo primo tempore generationis jam datur, hoc eſt aliquid ipſius ſeminis, hoc eſt aliquid cohærens eadem vi in ſuis partibus, qua cohærere partes ipſius ſeminis deprehenduntur, ſed oſtenſum eſt in proxima, partes ſeminis tam minima vi cohærere, ut re vera vix cohæreant, ſed diffluant ſubitò, quaſi liquidum, & lacerentur, & diſſolvantur vix attactæ, igitur vis, qua inſtrumentum agit liquida per corpus intrà uterum ab ipſo primo tempore generationis, debet eſſe minor vi, qua ejuſmodi inſtrumenti partes inter ſe cohærent. Sed hæc vis cohæſionis in partibus inſtrumenti, ſeu ſeminis non ſolùm non eſt valida; verùm eſt tam minima, ut ſit quaſi nulla, igitur vis inſtrumenti agens liquida per corpus ipſo primo tempore generationis intrà uterum non ſolùm non poteſt eſſe valida; ſed oportet ut ſit hac vi cohæſionis inter ſuas partes tam minima minor, ne ſeipſum divellat, atque perdat, ſi agat liquida intrà corpus per vim, quæ ſit major vi cohæſionis, quare per inſtrumentum vi valida inſtructum, agi liquida per corpus ſeminis in ipſo primo tempore generationis intrà uterum non potuerunt.

Dico jam ſecundò; ſi liquida agi per corpus ſeminis debuerunt per virtutem aliquam agentem ultro, inſitam, & naturalem liquidis ſe agentibus per corpus ſeminis ab initio generationis intrà uterum; ejuſmodi vim validam eſſe non debuiſſe. Quoniam etenim liquida, quæ aguntur per corpus ſeminis ab initio generationis intrà uterum, occurrant oportet impetu ſuo partibus ejuſdem ſeminis, inter quas aguntur; & hæ vix ulla cohæſione cohærent, hoc eſt dimotioni è ſuis locis vix ulla reſiſtentia reſiſtunt, hoc eſt nullo negotio divelli poſſunt, ſi igitur liquida occurrerent ejuſmodi partibus, nulla vi divellendis, majori impetu inſtructa; idem ſemen ſubitò divellerent, atque perderent, ſed majori impetu inſtructa occurrerent ejuſmodi partibus, ſi valida eſſet vis, qua aguntur inter eas, ſi igitur liquida agi debent in corpus ſeminis per virtutem aliquam ipſis inſitam, non debet eſſe illa valida: immo verò debet eſſe minima, quum vis, qua cohærent partes ſeminis, vix ulla ſit, quare patet propoſitio, & patet inſuper, quomodcunque jam placeat rem determinare, nempe ſive liquida agantur in corpus ſeminis per inſtrumentum extrinſecum ipſis, ſive per virtutem ipſis inſitam,

ſitam, ſive per utrunque; momentum facultatis agentis liquida per corpus ſeminis, quæcunque illa ſit, debere eſſe minus momento, quo partes ejusdem ſeminis inter ſe cohærent: & quùm cohæreant vi quaſi nulla, momentum illius facultatis eſſe debere quaſi nullo minus, ſecus enim partes ſeminis divellerentur ab invicem, & perderetur ipſum totum. Rurſus quoniam moles ſeminis eſt tam minima, & moles corporis, quod ex ſemine generari dicitur, poſtquam abiit in totam magnitudinem ſuam, eſt tam maxima, igitur ſpatium, quod ſuperandum eſt a liquidis, dum aguntur per totum corpus ſeminis, minimum eſt; maximum dum aguntur per corpus ex ſemine genitum, & in ſuam magnitudinem perductum, quare etiam ratione minimi ſpatii minimum eſſe debebit momentum, quo liquida agi debent per corpus ſeminis ab initio generationis & intrà uterum; maximum momentum, quo agi debent per corpus ex ſemine genitum & extra uterum, in ſuam magnitudinem perductum. Rurſus quoniam corpus ſeminis tantò minus eſt corpore ejus, quod ex ſemine genitum & extra uterum poſitum totum ſuum incrementum jam adeptum eſt, igitur in hoc corpore dabuntur partes numeri tantò majoris numero partium contentarum in corpore ſeminis, quantò hoc corpus eſt illo majus, ſed hujuſmodi corpus excedit illud incredibili quadam proportione majoris inæqualitatis, igitur partes in hoc corpore contentæ erunt incredibili quodam numero majores, ſeu plures partibus contentis in ſemine, ſed liquida, dum aguntur in utraque corpora reſiſtentiam patiuntur à ſingulis partibus, ex quibus eadem corpora componuntur; liquida igitur dum aguntur per corpus ſeminis, paucioribus reſiſtentiis occurrent; pluribus, quùm per corpus ex ſemine genitum: in ſemine autem ſunt incredibili quodam numero pauciores, & eadem proportione in corpore ex ſemine genito plures, igitur etiam ratione numeri reſiſtentiarum, quibus occurrunt liquida per corpus ſeminis, facultas eadem intrà ſemen agens debuit eſſe maximè debilis; adeoque debuit eſſe minima hoc triplici de nomine, ratione breviſſimi ſpatii, quod in minimo corpuſculo ſuperandum eſt à liquidis, quæ per ipſum aguntur; ratione paucarum reſiſtentiarum, quibus occurrunt, & ratione minimi roboris, cujus ſingulæ illæ reſiſtentiæ ſunt, quum ob teneritudinem ſtatim cedant. Quare patet. Oporteret jam exponere in terminis numericis, quanta demum diſtantia diſtare deberet à nihilo hæc minima vis facultatis, agentis liquida in corpus ſeminis ab initio generationis intrà uterum; ut exactè innoteſceret proportio ejus ad facultatem, agentem liquida intrà corpus poſt generationem & extra uterum, & poſtquam ſuæ perfectæ habitudinis factum eſt: ſed quia hæc exigunt cognitionem incrementi, in quod ſupra proportionem molium veniunt earundem molium reſiſtentiæ, dum creſcunt; & hæc fuſioris ſunt inquiſitionis, & à nobis exponuntur in doctrina *Motus Sanguinis, atque Cordis*. hinc ejuſmodi exactam proportionis expoſitionem hic omittimus; & ſolùm dicimus, facultatem agentem liquida in corpus ſeminis ab initio generationis & intrà uterum, ad facultatem agentem liquida in corpus hominis poſt generationem & extra uterum, & in totam ſuam magnitudinem deductum, habere proportionem incredibili parvitate minorem, quàm habeat unum ad quingenta ſexaginta millia. Quoniam enim ex iis, quæ

in proxima expoſita ſunt, corpus ſeminis ab initio generationis & intrà uterum eſt granum tritici, quod poſt generationem & extra uterum, & in totum ſuum augmentum auctum abit in grana quingenta ſexaginta millia, corpus igitur illud intrà uterum ad hoc alterum extra uterum eſt, ut unum ad quingenta ſexaginta millia, ſed vis, qua reſiſtit corpus hoc truſioni liquidorum per ſe ipſum, habet incredibilem quandam proportionem majoris inæqualitatis ad vim, qua reſiſtit alterum intrà uterum eidem truſioni liquidorum intrà ſe ipſum, & his reſiſtent iis reſpondere debent facultates trudentes; facultas igitur, trudens liquida in corpus ab initio generationis & intrà uterum, ad facultatem agentem liquida in corpus in ſua magnitudine conſtitutum extra uterum, non erit ut moles ad molem, nempe ut unum ad quingenta ſexaginta millia: ſed in illa incredibili proportione reſiſtentiarum, quæ eſt incredibili parvitate minor, quàm proportio unius ad quingenta ſexaginta millia. Et ex his ſatis patere volumus, quæ propoſuimus.

PROPOSITIO VI.

In liquido amnii datur vis non validè agitans.

QUoniam corpus ſeminis in liquido amnii continetur, & eſt tenerrimum, ut expoſitum: ſi igitur in ejuſmodi liquido daretur aliquid vehementiùs agitans; facilè tota machina ſeminis diſſolveretur, & fruſtra eſſet, quare in liquido amnii, aut nulla dabitur agitatio, aut ſi dabitur, dabitur lenis, ea ſcilicet, quæ vix cohærentes partes ſeminis divellere non poſſit. His igitur poſitis, ſi oſtenderem in liquido amnii dari agitationem aliquam; ſtatim deduceretur illam debere eſſe lenem, quum vehementiorem eſſe non poſſe jam oſtenſum ſit. Ego verò, quaſi non ſufficiant ea, quæ hactenus oſtenſa ſunt, aliis de nominibus evincam dari in liquido amnii agitationem; eamque maximè lenem, ſeu minimè agitantem; eamque dari ab initio generationis, quum ſcilicet ſemen in amnio contentum (quicquid illud eſſe velis, ſive ſcilicet ipſum corpus Animalis, ſeu quid mutabile in ejuſmodi corpus) apparere incipit ſub aliqua forma corporis animalis. Argumenta autem deſumam ab iis, quæ in ovis, per elixationem in duritiem converſis patent oculis; quemadmodum ſuperiùs in hujuſmodi ovis, per elixationem coagulatis, admirabile illud invenimus, ad amnium pertinens, à ſuperficie vitelli translatum in centrum ejus: ita in re præſenti exponemus quædam non minùs prodigioſa, quæ ſunt fœcundiſſima rerum, & ſingularis utilitatis. Notum igitur eſt omnibus dureſcere per elixationem ova, dixerim, omnia, vel ſaltem ita creditur, vel ſaltem ego ita credebam: omnia autem dico, & ſub hoc nomine generali comprehendi volo tam ova, quę incubatum nunquam paſſa ſunt, quàm ea, quæ aliquando in incubatu fuerunt. Ego verò quantùm fallebar! aut quantum falluntur, ſi qui ſunt, qui exiſtiment ex æquo per elixationem ova concreſcere, ſive incubata, ſive non incubata fuerint! quæ enim gallina non incubavit, concreſcunt ſemper: at verò, quæ ſub gallina fuerunt unum, & alterum diem, atque alios deinde non ita multos, oſtendunt obſervatoribus, quæ ſine admiratione, & quaſi incredibilitate ſpectari vix poſſunt. Poſtquam igitur ſub gallina ova plura poſueris, ſine excurrere dies duos, aut tres: tum ſubduci-

cito ovum unum, & elixationi permittito, extrahito ex aquis, putamen detrahito, atque pelliculas, vel quomodocunque libet, intrà ovum penetrato: ſcis quid invenies? invenies nō univerſa liquida, ovi cavitatē implentia, dura; ſed partem eorum, quæ ad folliculum aeris pertinet, ſub obtuſo ovi vertice comprehenſum, invenies liquida, liquidiſſima, liquidiora albumine crudo: at verò quicquid eſt albuminum ad uſque acutum ovi verticem, durum prorſus, ea planè ratione qua durùm fit per elixationem in ovis omnibus, quæ nunquam in incubatu fuerint; & ponamus illam liquidiſſimam liquidorum partem occupare tertiam partem longitudinis totius ovi. Illud igitur, quod concrevit, erit ad duas tertias partes ejuſdem longitudinis. Hoc facto, die ſuccedente ſubducito ovum alterum, elixationi permittito, extrahito, quomodocunque libet intrà ipſum penetrato; quid jam divinas inventurus es? invenies pariter partem duram, partem liquidam liquidiſſimam, liquidiorem albumine crudo; ſed neutram deſinentem ad altitudines ovi præcedentis: ſed pars liquidior eſt longitudinis majoris, quàm tertia pars totius longitudinis ovi, & quod eſt reliquum occupat pars dura; & ſi velis, pone partem liquidam deveniſſe ad uſque mediam longitudinem ovi, & mediam reliquam occupari à parte dura. Et ſi ſingulis diebus ſuccedentibus ſingula ova ſubtraxeris, elixaveris, atque interiora eorum obſervaveris; deprehendes intrà paucos aliquot dies, nihil jam in ovo liquidorum ſupereſſe, quod per elixationem concreſcat: ſed ſingulis diebus ſemper ac ſemper imminutum fuiſſe illud, quod concreſcebat; ſemper ac ſemper fuiſſe majorem quantitatem illius, quod non concreſcebat; & quod vix fingi animo poteſt, quanti momenti ſit, vim non concreſcendi eò tardiùs ac tardiùs concipi ab iis partibus liquidorum ovum implentium, quæ magis ac magis diſtant à folliculo aeris, obtuſum ovi verticem occupante. Videbis ultra hæc eas albuminum partes, quæ ſucceſſivè vim non concreſcendi ſortiuntur, in tam nitidam perſpicuitatem venire; ut nulla ſit nitidiſſima cryſtallus perſpicuitati illi ſimilis. Videbis diffluere quam facillimè. Si guſtes percipies ſaporem maximè gravem & teterrimæ cujuſdā injucūditatis; ſed & refugiunt nares odorem ejus, fœtet enim quaſi ſilveſtre quiddam & aſperum; & ſi non guſtes ſolùm, ſed & deglutias aliquam & ſatis parvam quantitatem ejus, neſcio quem moleſtum ſenſum excitat in ventriculo, & inteſtinis, & ſolvit alvum non minus quàm quodlibet medicamentum ſolvens. Nec prętermittam aliud non minùs ſingulare. Si liquidum illud albumen exponas Soli, ipſumque inſpicias, diverſis in locis poſitis oculis, videbis per illud liquidiſſimum corpus diſperſa eſſe quædam ſatis minima corpora, à quibus tam vividè lumen Solis reflectitur in oculum, ut oculus ipſum ferre non poſſit ſine diſcrimine cæcitatis; & videntur quaſi totidem minima ſpecula reflectentia Solem, quod faciunt etiam aquæ, facit lævigatum argentum, lęvia vitra, & mille alia: magnitudo autem hujuſmodi corpuſculorum eſt qualis in granis detriti ſalis; cujus ipſius ſalis minores, & magis ſimplices micæ, & ipſæ tam vividè lumen Solis reflectunt ad oculum, ut ipſum in periculum viſus perducant. Agmen rerum tam rarum, & ſtupore dignum eſt; ut hoc unum ſibi demereri debeat cultum, & admirationem Sapientum omnium: non tamen adhuc abſoluta ſeries rerū jucundiſſimarū viſu, graviſſimarum ſcitu. Dum ſenſim per ſingulos dies vis non

concreſcendi protrahitur à partibus obtuſi verticis versùs partes acuti; capacitas amnii fit ſemper major ac major, & ſacculi albuminum minores ac minores; & in amnii cavitatem derivatur quicquid in ſacculis albuminum in dies vim non concreſcendi ſubit; & poſtquam univerſa albuminis moles vim non concreſcendi ſortita eſt, maximum factum eſt amnium, atque ampliſſimum, & quaſi exhauſti, & ad nihilum reducti ſacculi albuminum; ac denique, dum iſta contingunt, corpus ſeminis magis ac magis fit majuſculum, ſubduriuſculum, & in magis diſtinctũ corpus futuri pulli formatum. Ultra hæc in toto harum obſervationum tractu, ſeu per totum tempus, quo liquida ovum implentia vim non concreſcendi concipiunt: nullæ bullæ in iiſdem occurrunt, nullus fervor, nulla fluctuatio vehemens, nihil denique earum rerum, quæ indicia certa ſunt ſenſibus, liquida majori impetu, ſeu non leniter in ſuis partibus agitari. Ex his dico jam manifeſtè dari in amnio vim quandam leniter agitantem, vel ab ipſo initio generationis.

Quoniam albumina, poſtquam vim non concreſcendi conceperunt, derivantur in cavitatem amnii, igitur cavitas amnii communionem habet cum cavitatibus ſacculorum albumina continentium, & liquidum amnii communionem habet, & ad contactum perducitur cum albuminibus, quare liquidum amnii ad contactum albuminum perductum communicare his poterit, quicquid in ſe continet virtutis, quam communicare his poſſit, habet autem ejuſmodi liquidum vim non concreſcendi, ſi igitur illa ſit cæteroquin communicabilis; liquidum amnii poterit ipſam albuminibus communicare, ſi autem illam communicare poſſet; albumina ita illam deberent concipere, ut vel omnia in eodem puncto temporis eandem ſubirent; vel priùs illæ partes, quæ ſunt amnio proximæ; deinde illæ, quæ ſunt ab ipſo magis remotæ; & per hunc ordinem re ipſa albumina veniunt in vim non concreſcendi, igitur vis non concreſcendi, qua præditum eſt liquidum amnii, ab ipſo communicari poteſt; & re ipſa communicatur albuminibus, quæ proinde in vim non concreſcendi veniunt per contactum liquidi amnium implentis. Quia verò dum hæc contingunt, dum ſcilicet albumina vim non concreſcendi ſuſcipiunt; non ſolùm eorum pars, quæ jam ejuſmodi vim ſuſcepit, ſed etiam liquidum, quod primò amnium implebat, ſubit illum odorem, quem expoſuimus, illum ſaporem, illam perſpicuitatem, illam ſolvendi alvum, illam fluendi vim, illam admiſtionem patentem oculis corpuſculorum ad Solem ipſos excæcantium, quicquid igitur implet amnium, ſive ſit liquidum, quod ipſum primò implebat, ſive quod in ipſum ſucceſſivè derivatum eſt; ſubit talem mutationem in omnibus ſuis partibus, ut poſſit ex non olido olidum fieri; ex ſuavi ingratum guſtui, ex non ſolvente alvum ſolvens, ex minùs fluido fluidius, ex minùs pellucido pellucidius, & exhibens corpuſcula excæcantia ex nihil tale exhibente. Hæc autem omnia fiunt ſine bullis, ſine fervore, & ſine ullis ex iis indiciis, quæ oſtendunt ſenſibus ſimiles mutationes fieri per vehemẽtes agitationes partiũ: & hujuſmodi mutationes ſine earũdem partium veris motibus localibus fieri non poſſunt, igitur in liquido amnii, has mutationes vel ab ipſo initio generationis ſubeunte, dantur quidẽ motiones locales in ſuis partibus; ſed illæ lenes, non vehementes; & validæ. Et id ex eo confirmatur, quòd dum liquidum amnii in has

has mutationes venit, hoc eſt in has ſuarum partium agitationes, & motiones locales; non ſolùm corpus ſeminis non divellitur à ſuis partibus, ſed fit duriuſculum, ut expoſitum eſt, ſeu fit magis cohærens ſuis partibus: quod non contingeret, ſi ab agitationibus amnii validiùs agitaretur; & validiùs ab iis agitaretur, ſi illæ validiores eſſent. Ut autem hæc mutationis ratio adhuc magis explicetur, quid eſt illud, quod dicimus durius aliquid in liquidius vertere, liquidum facere, in fluxum agere, ſolvere, fundere, aut quid neceſſe eſt contingat in partibus fundendi corporis, ad hoc ut verè fuſum, ſolutum, converſum in liquidum, & ejuſmodi verè dicatur? Illud equidē, quod ante omnia neceſſarium eſt, tollenda primò cohæſio partium, durum etenim eſſe eſt ſuis partibus validè cohærere. Quid eſt cohęſionem partium tollere? an non tollere impedimentum illud, quo fiebat, ut eædem illæ partes in ſuum nunquam deficientē motum venirent, inſitum ſcilicet, & qui propterea nunquam corrumpitur, & quo proinde ſemper moventur, quoties à reſiſtentia aliqua contranitente non cohibentur? Quid autem ſunt illa, quæ componunt corpora? hoc eſt quænam ſunt illa, quæ in cohæſione perſiſtunt in compoſitione corporum? an non illa quæ guſtum excitant, & quæ nares movent, & quæ alvum ſolvunt, & quæ oculos feriunt, & quæ lumen trajiciunt, & quæ vix tactui reſiſtunt, quæ ſcilicet odora, quæ ſapida, quæ pellucida, quæ excæcantia, quæ fluida nuncupantur! Hæc autem ad hoc ut ſingulas ſuas operationes præſtent; an non oportet, ut ſint libera, nec in ſuis motibus impedita? an non autem veluti ſunt in vinculis, & impedita equidem, quoties inter ſe invicem, aut cum aliis cohærent? ſublata igitur cohæſione partium, eædem partes in libertatem veniunt, & motus; ſeu in corpore quod funditur, ſeu ex duro fit liquidum, oritur agitatio communis omnibus ſuis partibus, quæ nihil aliud eſt, quàm motus proprius ſingularum, inſitus ipſis ſemper atque perpetuus, in quem venire non poterant, dum perſiſtebant in compoſitione corporis duri; eo quod cohærebant per vim illius facultatis, qua dura corpora in duritiem veniunt, & conſervantur; eaque cohæſione ſublata, ſuis ſe motibus reſtituunt. Nemo autem eſt, qui dubitet, ejuſmodi cohæſionem tolli poſſe; vel facto ſimul impetu totam ſimul, ac tum agitatio vehemens ſuccedet; vel tolli paulatim, hoc eſt remiſſiori vi, & ſuccedet agitatio lenior: quod licèt ex ſe evidentiſſimum ſit; quia tamen mille ſuppetunt exempla rem eandem evincentia, eorum aliquod libet proponere. Pulvis bellicus exempli gratia, quum bene aridus eſt, mirum quantùm in puncto temporis, quantùm momento citiùs ſolvatur totus in ignem, & quanto, Deus Immortalis, cum impetu! tanto ſcilicet, qui nihil timeat obices montium aggeſtorum, & duritiem immenſam ſaxorum, quibus includitur in cuniculis, & quæ diſiicit ſubitò, & in ſublime projicit, quum accenditur, atque exploditur: idem tamen igniarius pulvis, ſi aliquantulum humiditatis concipiat, leniſſimè accenditur & vix minimam tanti impetus partem exerit. Similiter ſi plurimum olei tartari affundas ſpiritui ſulphuris, aut oleo ejus, aut aliis ſpiritibus acidis; repente in iis excitatur fervor: in ſpiritibus quidem acidis frigidus; in oleo autem ſulphuris impenſè calidus, compoſitus ex mille bullis ſubitò erumpentibus, & quaquaverſum ſe effundentibus cum impetu; & his ſubſidentibus, depluit ad fundum vaſculi pulviſculus

lus quidam; & hæc fuſio quædam eſt, ſed fuſio facta ſubitò, ſed ſolutio facta ſumma cum agitatione, & vehementia: quòd ſi non tantam copiam olei tartari affundas, ſed minimam aliquam particulam guttulæ; vix ullam agitationem in ſpiritibus, aut oleo percipias. Sed cogita maturationem fructuum exempli gratia, quantùm illi duri, quouſque acerbi ſunt; quantùm molleſcunt, quum matureſcunt! & illa igitur fuſio, ſeu ſolutio, ſeu ſublatio cohæſionum; ſed quàm illa leniter, & ſine ulla partium agitatione, quæ ſenſus feriat! Cogita eorundem fructuum putrefactionem: an non & illud molleſcere ſupra mollitiem maturitatis! ſed an non iſtud cohæſionem magis tollere, ſeu rurſus fundere! ſed & hoc putreſcere quantùm fit ſenſim, ſeu leniter! Id ipſum contingit, quum vappeſcit, aut aceſcit vinum; licèt hoc ipſum, quum ex muſto fit, fundatur in vinum magno cum impetu, fervet enim, ſed dicendi nullus eſſet finis.

Quoniam igitur liquida ovum implentia, & quæ per incubatum in vim non concreſcendi abeunt, tranſeunt è ſtatu durioris in ſtatum liquidioris corporis, funduntur igitur, ſeu ſolvuntur, hoc eſt omnes partes, ex quibus componuntur, in libertatem, & ſuos motus inſitos veniunt, à quibus per reſiſtentiam cohæſionis cohibentur, & illos effectus producunt, quos debent, ex vi ſuorum inſitorum motuum, cujuſmodi ſunt olere quoddam, quoddam ſapere, quoddam fluere, & quoddam pellucere, quoddam alvum ſubducere, quoddam ferire oculos, & ſi quæ ſunt hujuſmodi, & ſi diſſolvens leniter ſolvat, lenis erit agitatio; ſi vehementer, vehemens: & quum ſigna agitationis vehementis deſint in fuſione liquidorum ovum implentium, adſint ſigna agitationis placidæ; dabitur in amnio ab ipſo initio generationis agitatio ejus non valida, ut propoſuimus. Sed cohibere me minimè poſſum, quin coronidis loco addam obſervationem aliam, qua ulteriùs confirmatur, liquidum amnii vi non concreſcendi per ignem præditum eſſe, quæ quidem obſervatio eſt tam admirabilis; ut licèt eæ, quas expoſui, prodigioſiſſimæ ſint; ad illam tamen nihil eſſe judicem. Ova gallinæ ſuppone, & ſine excurrere diem unicam, & ad finem ejus, vel altero ſubeunte, ſubducito, elixationi permittito, atque detegito ovum diligenter; ſed priùs luſtrato putamen; invenies putamen versùs obtuſum ovi verticem pluribus fiſſuris fiſſum; ita ut ad eam partem putamen hæreat quidem pelliculis, ſed fractum in plura fruſtula, putamen igitur illud remove diligenter, & pelliculas ſuccedentes detrahe, & totum ovum denuda: quid expectas dicturus ſum? fortè cicatriculam ſeſe recepiſſe in centrum vitelli? aut liquida ovum implentia partim liquida, partim dura occurrere? ah quicunque es, qui iſta legis, quàm jucundum eſt contemplatu id, quod dicturus ſum; aut quantùm efferor animó, & quantùm geſtio, quoties iſthæc in mentem revoco, & mecum meditor? Si ovum examines intrà illud tempus incubationis, invenies ovum, neque quale in reliquis incubationis diebus expoſuimus, ſi elixetur; neque quale expoſuimus ovum fieri, ſi elixetur, quod nunquam in incubatu fuerit, omnia etenim liquida, tam albumina, quàm vitellus intrà illum incubationis ſolum diem per elixationem durantur ex toto, ne una quidem ipſorum particula occurrente, quæ ſit liquida: &, quod omnem ſtuporem meum ſibi vindicavit, quum primò vidi; cicatricula non recedit à ſuperficie vitelli, & in centrum ejus ſe recipit,

pit, quemadmodum facit in ovis non cubatis, quum dureſcunt per elixationem; ſed in eadem ſuperficie perſiſtit; ſed deprehenditur hac ratione ſe habere. Corpus ſeminis in majorem magnitudinem jam venit per illam ſolam incubatus diem; humor ſacculi deprehenditur nullus; ſuperficies vitelli, cui incumbit corpus ſeminis, occurrit non rotunda & levis; ſed explanata, & aſpera, hic illic inæqualiter extantibus coagulati vitelli particulis; ita ut videatur per vim caloris concepiſſe liquidum amnii vim quaſi ſubitò rareſcendi, & ſe quaquaverſum effundendi cum impetu, qualis pulvis bellicus ad ignem, aut illi ſpiritus acidi, aut oleum ſulphuris ad oleum tartari; unde quaquaverſum nitens preſſerit vitellum, & in eam formam redegerit quaſi inæquabiliter contuſam, & preſſam; & etiam in putamen facto impetu ipſum diffregerit in plures partes, & per ipſarum rimas evaporaverit. Obſervationem equidem incomparabilem, etiam ita nudè pronunciatam; ſed multò magis ſingularem, ſi ad quem uſum pertineat, intellexeris: ille autem non eſt unus, ſed multiplex; è quibus ad rem noſtram facit, cicatriculam, ſive amnium ſine ullo liquido ad illud incubationis tempus deprehendi; illudque evaporaſſe, argumento etenim eſt certiſſimo, ejuſmodi liquidum vi ignis concreſcere non poſſe. Pateat igitur abunde ex his omnibus propoſiti noſtri veritas.

PROPOSITIO VII.

Vis per lenem agitationem fundens liquidum amnii, & aliorum ſacculorum ovum implentium, neque eſt inſita eidem liquido: neque provenit à vi fœcunditatis, quæ inſit, aut corpori, quod ſemen dicimus, & quod mutatur in fœtum: aut alicui, aut omnibus liquidis ovum implentibus, aut liquidis ſimul & ſemini.

SEntimus cum Ariſtotele, & omnibus ejus Interpretibus Græcis, & cum iis ſentientes exiſtimamus, nos bene ac verè ſentire; ſentimus, inquam, (& libet vulgari more loqui) elementa actu remanere in miſtis cum totis ſuis formis integris, & incorruptis; quæ ſint ingenerabiles & incorruptibiles, & ſemper operentur juxta neceſſitatem naturæ ſuæ, niſi impediantur: non operari autem in miſtis eo modo, quo operantur, quum extra compoſitionem ſunt; eo quod per vim illius unionis, ſeu cohæſionis, in quam omnia elementa redigit compoſitio, unicuique miſto neceſſaria, impediuntur; ſeu, quod idem eſt, refranguntur; ſi verò ab hujuſmodi cohæſione tollantur, & ſuæ libertati proinde permittantur; in motus, & operationes veniunt, quas poſtulat & exigit uniuſcujuſque forma, ſeu facultas movens, ſeu principium operationum. His poſitis, dico primò nullum compoſitum per vim inſitam, ſeu ſibi naturalem mutare, aut deſtruere ſe ipſum. Quoniam enim in omni compoſitione elemēta, quotquot illa ſint, ſive quatuor, ſive plura, aut pauciora (neq; .n. in numero cōponendi modus ſitus eſt; ſed in modo, & neceſſitate cogendi partes componentes in cohæſionem mutuam) in eam cohæſionem aguntur, quæ neceſ-

ſa-

ſaria eſt, ad hoc ut per eam hoc, aut illud compoſitum producatur, & conſervetur, elementa igitur, ſeu partes componentes vel veniunt in ejuſmodi cohæſionem ultro, hoc eſt ex ſui natura, & per vim inſitam; vel veniunt repugnãtes, hoc eſt per aliquam cauſam violentam, & externam, quæ eas in illam cohæſionem cogat, atque detineat. Veniant primò ultro, & per vim inſitam; erit igitur ejuſmodi operatio naturalis partibus componentibus, & quæ pendent neceſſariò ab ipſarum eſſe, ab ipſarum facultate movente, ab ipſarum principio operativo, ab ipſarum forma, ſed ab ejuſmodi operationibus formæ neque deſiſtunt unquam, neque ad alium agendi modum tranſeunt, niſi quando occaſio, aut cauſa externa violenta urget, & cogit. Igitur illud compoſitum in cujus compoſitione partes venerunt in cohæſionem mutuam ultro ab intrinſeco, ſeu per virtutem inſitam, nunquam mutabit cohæſionem in ſuis partibus per earundem partium inſitam ſimiliter virtutem: ſed ſolùm id fiet, quoties dabitur occaſio, aut cauſa aliqua violenta externa, quæ ita cogat, atque urgeat partes ultro cohærentes; ut ab illa cohæſione ſeſe expedire, atque ita totum compoſitum mutare, & corrumpere debeant, ſed hoc eſt mutari compoſitum, aut corrumpi per principium inſitum, ſed mutari per illam occaſionem, & cauſam violentam externam, quæ cogit partes componentes ab illa cohæſione ceſſare, igitur compoſita, quorum partes per principium inſitum in cohæſionem veniunt, per inſitum principium non mutantur, aut deſtruuntur. Similiter veniant partes componentes in cohæſionem non ultro, ſed repugnantes per violentiam aliquam extrinſecam, quæ ipſas cogat in cohæſionem aptam huic, aut illi compoſito, & eaſdem in illa cohæſione detineat. Quoniam partes componentes, licèt repugnare cohæſioni ſupponantur, in eandem tamen veniunt, ac detinentur per cauſam externam cogentem, momentum igitur hujus cauſæ, ſeu facultatis cogentis, momento quo partes componentes cohæſioni repugnant, ſeu reſiſtunt eſt majus, quare partes componentes ex ſe ipſis à vi hujus potentioris cauſæ ſe ſubducere non poterunt, hoc eſt non poterunt tollere, & mutare illam cohæſionem, in quam aguntur, & in qua detinentur ab eadem illa potentiori cauſa: quare, ad hoc ut ſe ſubducant ab illius vi, hoc eſt ad hoc ut cohæſionem illam mutent, aut tollant; hoc eſt ut compoſitum illud mutetur, aut deſtruatur: oportebit, ut aliqua alia facultas externa minuat, aut tollat momentum illius cauſæ agentis, & detinentis ad cohæſionem; aut addat momentum reſiſtentiæ in partibus componentibus; aut præſtet utrunque ſimul ſed ſi detur hæc facultas externa, aut minuẽs facultatem cohæſionis, aut augens reſiſtentiam in eadem, aut utrunque: mutabitur quidem, aut corrumpetur compoſitum; ſed non per principium intrinſecum, ſed per hoc extrinſecum, quod vim cohæſionis minuit, aut reſiſtentiam in eandem auget, aut utrunque præſtat, igitur ſive partes componentes in cohæſionem veniant, & ſint per intrinſecum, ſive per extrinſecum principium: compoſitum, quod conſtituunt, nunquam ex ſe ipſo mutabitur, aut deſtruetur; ſed ſemper detur oportebit extrinſecum aliquid, quo cogantur partes componentes dimoveri ab illo cohærendi modo, qui neceſſarius eſt ad hujus, vel illius compoſiti conſtitutionem. Qua autem ratione cognoſcimus compoſitum aliquod mutari, aut deſtrui? hoc eſt naturam

ram

ram, quam habet, deponere, & aliam ſuſcipere, & converti ex hoc in illud? profectò tum dicimus hanc mutationem contingere, quum in aliquo compoſito pro- proprietates ejus priores ceſſant, & alias plus minùs diverſas, aut omnino contrarias in earum locum ſuccedere deprehendimus. Quid autem, ſi quid ex non olido fiat olidum, ex ſuavè ſapidum ingratè ſapiens, ex viſcido liquidum, ex opaciori magis lucidum, ex non ſolvente, alvum ſolvens, & alia hujuſmodi: an non dicemus compoſitum illud priùs immutatum valde, immo verò planè corruptum, quum operationes, quæ in priorum locum ſuccedunt tam diverſæ ſint, ut planè contrario modo ſe habeant? ſed hujuſmodi ſunt liquida ovum implentia antequam ovum fœcundum incubetur, & poſt incubatum; igitur liquida ovum implentia poſt incubatum, & ante incubatum ſunt quoddam compoſitum, quod per incubatum mutatur, aut deſtruitur; ſed oſtenſum eſt nullum compoſitum per vim inſitam deſtrui; vis igitur, quæ in incubatu per lenem agitationem fundit liquidum amnii, & cætera liquida, non eſt vis inſita iiſdem liquidis; neceſſe igitur eſt ex expoſitis, ut hæc vis placidè fundens ſit iiſdem liquidis externa. Quare inquiramus jam oportet ex ordine quænam ex illis rebus, quas certò ſcimus reperiri in ovo, & eſſe externas iiſdem liquidis, eſſe poſſit illa, quæ eadem liquida placidè fundat: & quum dubium non ſit vim fœcunditatis in ovo ineſſe, & operari illam admirabili quodam modo; meritò, & neceſſariò quærendum eſt, an hæc fœcunditatis vis poſſit liquida ovum implentia leniter ſolvere. Dico autem, cuicunque ex partibus ovum conſtituentibus vis fœcunditatis concedenda ſit; ſive ſcilicet corpori, quod ſemen dicimus, & quod mutatur in corpus fœtus; ſive alicui ex liquidis, aut liquidis omnibus ovi, aut liquidis ſimul, & ſemini, vim lenè fundentem à vi fœcunditatis non provenire. Proveniat enim, ſi fieri poteſt, ſumptoque ovo infæcundo, quod ſcilicet gallina pepererit, quam non compreſſerit gallus, ponatur in incubatu, in quo detineatur quantùm libet: tum ſubducatur, & obſervetur, quid intrò actum ſit; manifeſtum eſt, ſi vis fæcunditatis eſt illa, quæ fundit leniter, quum hoc ovum ſupponatur infœcundum, hoc eſt ſupponatur non habens vim lenè fundentem, inveniendà eſſe liquida ovum implentia non fuſa; ſed res è converſo ſuccedit, etiam enim ova infæcunda incubata, ita funduntur in liquidis ſuis, ut oleant, ingratè ſapiant, non concreſcant ad ignem, vis igitur lenè ſolvens liquida ovum implentia non eſt vis fæcunditatis, cuicunque ex partibus ovi illa ſit, ſed neque funduntur eadem liquida per vim inſitam; igitur vis leniter fundens liquida ovum implentia, neque eſt vis ipſis inſita, neque à vi fæcunditatis in ipſa veniens, ut propoſuimus.

PROPOSITIO VIII.

Neque calor incubationis eſt ejuſmodi vis leniter fundens.

PRodigia prodigiis cumulabimus, per ipſa enim progrediatur oportet quicunque generationem tractat, & quæ pertinent ad generationem: quum hæc ſit illud maximum, ultra quod nullum habet natura majus miraculum; hinc autem ſumamus exordium. Si proponerem acervos duos, quorum alterum ex ſcobina chalybis, alterum ex ſcobina ligni; quo nomine utrunque ſcobinæ acervum nominares? an non dicere acervum ſcobinæ chalybis eſſe chalybem detri-

tritum, vel diviſum lima; acervum ſcobinæ ligni eſſe lignum detritum, vel diviſum ſerra? Itaque ſingulas ſcobinæ partes, quas ſerra diviſit à ligno, ligneas, & lignum eſſe dicis; & ſingulas ſcobinæ partes, quas lima detrivit, aut diviſit à chalybe, chalybeas dicis, & chalybem, quare ſcobinæ partes ejuſdem eſſe naturæ conſtituis cum corpore, à quo diviſæ ſunt; lignum nempe, quæ ex ligno: chalybē, quæ ex chalybe; & acervi illi nihil differunt à corporibus, à quibus ablati ſunt, niſi quantùm divisū; à nō diviſo; divulſum à cohærente. Si verò circa acervos illos non jam faber lignarius, & ferrarius cum lima, & ſerra verſentur; ſed faber Chymicus cum igne, & menſtruis: & ignem, & menſtrua ita accommodet ad utrunque acervum ſcobinæ ligni, & chalybis; ut ex illis deducat principia, ut appellat Chymicus, componentia: quid differre dices hanc operationem fabri Chymici per ignem, & menſtrua, à prioribus operationibus illorum fabrorum per limam, & ſerram? Ego equidem & hanc diviſionem appellabo, & diviſionem quidem admodum diverſam, diviſio enim prior ligni, & chalybis in ſcobinas ſuas, erat diviſio ligni in partes pariter ligneas; diviſio chalybis in partes pariter chalybeas; & diviſiones ejuſmodi fiebant per limam, & ſerram: at modus, quo ſe agit Chymicus circa has partes per inſtrumenta ignis, & fermentorum eſt modus quidam dividendi ſubtilior; & qui non dividit lignum, aut chalybem magnum in minora veluti & plura ligna, in minores & plures chalybes; ſed hæc ipſa minora & plura ligna, hos minores & plures chalybes dividit in illa ultima corpora, quæ non ſunt lignum, neque chalybs; ſed in certum cohærendi modum diſpoſita conſtituunt lignum, & chalybem. Ita craſſiores illi fabri ſuis craſſioribus inſtrumentis dividunt corpora in partes, quæ ſunt ſemper ejuſdem naturæ cum corporibus, à quibus dividuntur; Chymici ſubtiliores hæc ipſa corpora dividunt in illas partes, ex quarum compoſitione corpus, quod dividitur, venit in illam naturam, cujus eſt. Rurſus ſi univerſa altitudo acervi ſcobinæ chalybis penetranda tibi eſſet inſtrumento aliquo duro, vel liquido: proponereturque ſphæra, vel cubus chalybis; ſed durus, & ſuis cohærens partibus, & ejuſdem altitudinis cum acervo ſcobinæ chalybis: eſſetque pariter hæc ſphæra, aut cubus chalybeus penetrandus per totam ſuam altitudinem eodem inſtrumento liquido, aut duro, quo penetrandus eſt acervus ille ſcobinæ; quid exiſtimas? eadem facilitate penetrabis altitudinem acervi vix quicquam cohærentis in ſuis ſcobinæ partibus, ac altitudinem ſphæræ, aut cubi tam validè ſuis partibus hærentis, quantùm exigit chalybea durities? nemo equidem iſtud aſſeret; ſed cumulum ſcobis penetrabis ſubitò; quum ſolutæ ad invicem partes nihil penetrationi reſiſtant; at partes cohærentes in ſphæra, & cubo reſiſtant quam maximè, ſi autem inſtrumentum hoc penetrans eſſet illud, quod Chymici appellant menſtruum ſolvens corpora in ſua componentia, igitur Chymicus multò difficiliùs ageret hujuſmodi menſtruum in corpus non diviſum in particulas, quā in corpus in hujuſmodi partilas redactum; ſeu majori labore veniret in reſolutionē illius corporis. Quare prudens Chymicus, & exactæ, & expeditæ reſolutionis ſtudioſus, reſoluturus in ſua componentia corpus aliquod, eodem tempore, ſi poterit, duobus inſtrumentis dividentibus, & duobus modis dividendi utetur: quorum alterum erit, totam maſſam reſolvendi corporis dividere in maſſulas

las

las plures ac minores, ſemper tamen ejuſdem naturæ, cum tota maſſa; eamque veluti in pulverem, aut ſcobem redigere, inter autem duas quaſque partes hujus ſcobis eodem tempore aget illud aliud inſtrumentum dividens, quod appellatur menſtruum, vel fermentum; atque hunc in modum habebit expeditam, & perfectam reſolutionem illius dati corporis: & per fermentum quidem habebit reſolutionem ejus in ſua principia; per illam autem redactionem in ſcobem & pulverem habebit facilitatem, ſeu expeditum reſolvendi modum; quum per illam fiat, ut menſtruum intrà breve temporis ſpatium agi poſſit in omnes detriti corporis partes minimas, quod intrà ſpatium temporis multò, ac multò longius ſuccedere non potuiſſet, non redacto corpore in illam ſcobem. Sed & eſt perfectior reſolvendi modus, redacto priùs reſolvendo corpore velut in pulviſculum, & inter utranque partem pulveris perducto menſtruo, ita enim fit, ut detrito illo corpore in omnes veluti partes ſuas, & inter duas quaſque ipſarum perducto menſtruo, fit, inquam, ut nulla pars reſolvendi corporis effugere poſſit vim menſtrui, & non diſſolvi: ſi autem reſolvendum corpus non fuiſſet detritum veluti in pulverem, & perſtitiſſet in ſua duritie; menſtruum excurriſſet per corpus ejus, prout reſiſtentiæ, quibus occurreret, permiſiſſent; quæ quum inæquabili modo ſe habeant ad has partes ſubſtitiſſet, ad illas excidiſſet; & ſolum reſolverentur illę ad quas ſubſiſteret; non autem illæ, ad quas excideret: unde non univerſum corpus, ſed aliquæ ſolùm ipſius partes ſolverentur.

Dico igitur jam hoc prudentis Chymici conſilio ſe gerere Conditorem rerum in fuſione liquidorũ ovum implentium, & in illa fuſione duplicem dari, duobus inſtrumentis factam: quorum alterum reſpondeat limæ, aut ferræ, & diviſioni ligni, & chalybis in ſcobinas ſuas; alterum diviſioni in principia componentia, & menſtruo reſolventi: & primum quidem pertinere ad calorem incubationis; ſecundum verò ad illud aliud, quod exponemus ſuo loco. Dico igitur calorem incubatus nihil aliud præſtare in liquidis ovum implentibus, quàm dividere totam illorum maſſam in plures maſſulas minores ac minores, & minimas: quæ tamē ſemper perſiſtant in eadem natura cum tota maſſa; eamque diviſionē eò ſpectare, ut menſtruum Chymicum, quod immiſcendum eſt, eodem brevi tempore poſſit omnibus partibus totius maſſæ ſeſe immiſcere, ipſamque totam exactè diſſolvere. Certum eſt dura corpora cedentia quodammodo fieri, quum rediguntur in pulverem, tollitur enim cohæſionis vis. Ex durorum autem, vel minùs liquidorum genere ſunt etiam viſcida, hinc etiā viſcida majoris molis ſi divellantur in partes plurimas, quaſi in pulverem deteruntur, & fiunt magis liquida, ſeu minùs cohærentia ſuis partibus, ſeu venientia faciliùs influxum, quum igitur liquida ovum implentia per incubatum fluxiliora fieri ex obſervationibus pateat, ſi igitur oſtendero hujuſmodi majorem facilitatē fluxus, in quam veniunt liquida ovũ implentia per incubatum, provenire à calore incubationis; rem planè cōfecero. Quo autem pacto id conficere potero, qua ſcilicet ratione evincam calorem fotus fluxiliora reddere liquida ovum implentia; quum pateat liquida ovum implentia, per calorem in quamcunque velis, etiā duriſſimam duritiem abire? & an non in ſuperioribus non ſemel aſſerui, atque expoſui, liquida ovum implentia per elixationem durari? & an non etiam cuique notum eſt, eandem duritiē in ovis gigni quomodocunque calore ignis tētentur in cineribus, in inſtrumētis ferreis,

argenteis, quomodocunque demũ libuerit? dicamne calorem fotus eſſe calorem diverſum à calore ignis: & ita quidem diverſum, ut per calorem ignis debeant concreſcere liquida ovum implentia; per calorem fotus liquari? ſed quàm inanis ero ſi iſta pronunciem! cui enim jam notum non eſt, ova bombycum, exempli gratia, ex æquo naſci ſive foveantur calore Solis, ſive foveantur calore ignis, ſive calore manus, aut ſinus, ſive calore quolibet: neque id ſolis bombycibus contingere, ſed quibuſcunque ovis inſectorum, quæ nos tractare poſſimus arbitrio noſtro? Sed etiam de ovis gallinaceis, cui non notus mos apud Ægyptios, qui fovebant ova calore furnorum, & calore furnorum producto per ignem? Et ne quis Ægyptiorũ furnos fabulas exiſtimet: etiam apud nos in Hetruria tentata res, & deprehenſum loco gallinarum haberi furnos poſſe;& non minùs ac a calore ipſarum foventium, excludi pullos ex ovis à calore furnorum per ignem calentium. Quo igitur me convertam, aut quo pacto rem conficiam? Hoc unum ex iis eſt, quo permotus principium feci hujus propoſitionis iis verbis: *Prodigia prodigiis cumulabimus*: ſed obſervationibus inſiſtens minimè dubito me confecturum eſſe rem, & quidem planiſſimè. Scis etenim unde tanta hæc rerum confuſio? Si abſque ulla conditione rem concipias, atque pronuncies; neque verum eſt liquida ovum implentia concreſcere per calorem Solis, ignis, aut fotus, quicunque ille ſit, & quomodocunque fiat; neque verum eadem liquari per calorem earundem rerum, & quorumcunque fotuum: & è converſo utrunque verum eſt; & ſola conditio facit, ut utrunque verum ſit, aut falſum, prout illa adeſt, aut abeſt. Si igitur verum ſtatum rei verbis complecti velis, verba in hunc modum concipies. Calor quicunque ſit, ſive Solis, ſive ignis, ſive gallinæ, ſive cujuſvis alius rei, tum liquida ovum implentia liquat, quum eſt lenis, mitis, placidus, debilis, minimè vehemens, gradus remiſſi: & ſi in ejuſmodi ſtatu æquabiliter ſemper perſeverat idem, liquida ovum implentia nunquam concreſcunt; ſed in eadem ſemper ad fluxum facilitate perſeverant, quæ eſt major fluxilitate, qua eadem liquida inſtructa ſunt, antequam ejuſmodi calorem concipiant; ſi autem calor adhibeatur intenſior, majoris gradus, vehementior; tum liquida illa concreſcunt in notam ovorum elixatorum, aut aſſatorum duritiem: denique ſi calor adhibeatur illo leni lenior, liquida ovum implentia, aut à ſua fluxilitate naturali non recedunt, aut vix recedunt, aut non recedunt, ita ut illam noſtri ſenſus poſſint diſtinguere. Re autem hunc in modum perſpicuè propoſita, ejus veritatem deducere obvium eſt per obſervationes. Et primò ipſa furnorum Ægyptiorum fabrica, & uſus eò ſpectat, ut in ovis excitetur calor ſemper æquabilis, ſemper idem, & ſemper placidus. Idem tactu deprehenditur in ovis ſub gallina; quocunque enim die incubationis illa tractaveris, æquè calida ſemper invenies, & caloris, quem facilè ſuſtineas manu, ſatis ſcilicet moderatum, atque remiſſum. Sed quod rem planè conficit, & eſt evidentiſſimum oculis, ſi rem conſiderent; in vaſculo fictili liquida ovum implentia conſtitue, & ad calorem quemlibet etiam intenſiorem experire, & obſerva diligenter, quid ſuccedat: videbis, ſtatim ac illa liquida caloris aliquid concipere incipiunt, liquidiora manifeſtiſſimè fieri; ſed calore invaleſcente, fumum excitant, quum concreſcunt; ita ut hæc duo ſimul contingere videantur, fumi eruptio

&

& liquidi concretio. Ex his autem fit, ut ſi calor permaneret ſemper in primo illo ſtatu, cujus eſt primo tempore, quo concipitur à liquidis, liquida in illo ſtatu fluxilitatis perſtitura; neque evaporaturum ab ipſis illum fumum, quum exhalet ille, ſtatim ac concreſcunt; adeoque in liquidis per lenem illum calorem nihil detrahendum ſuarum partium componentium; ſed omnes intrà ipſa liquida perſtituras, non ſolutis illis in principia componentia, ſed ſolùm in minores partes veluti detritis; quarum tamen ſingulæ ſint ejuſdem rationis cum ipſis liquidis, quæ deteruntur. Rem placet confirmare exemplo lympharum, lymphæ etenim, & ipſæ ſi igne tententur, ſpectaculum jucundiſſimum exhibent, quod apertiſſimè ulteriùs oſtendit, liquida pellucida ovum implentia eſſe lymphas. Tres ego lympharum gradus, vel ſpecies numero. Prima eſt, quam communiter ſerum ſanguinis dicimus, liquidum ſcilicet illud pellucidum, quod ex ſe ipſo à parte rubra ſanguinis ſeparatur in vaſculis, quibus ſanguinem excipimus, quem per occaſionem mittimus è venis, aut arteriis hominum. Secunda lymphæ ſpecies eſt, quæ educitur è vaſis lymphaticis, & ductu thoracico. Tertia, quæ continetur in cerebro. Singulæ hæ lymphæ ſpecies aliquid objiciunt oculis igne tentatæ, quo evincitur, lymphas etiam eſſe liquida pellucida ovorum. Lympha, quæ ſeparatur à ſanguine, ſtatim ac lenem calorem concipit, fit liquidior: & antequam fumet longiuſculum quoddam ſpatium temporis exigit; at tum fumat nullo, aut vix ullo excitato fervore. Lympha lymphaticorum, & canalis thoracici vix calorem concipit; quum ſubitò in fervorem venit, ita ut univerſum lymphæ corpus ſeſe agat in bullas, quæ crepant ſubitò, & fumus erumpit, relicto in fundo vaſis corpore tubulato, jucundiſſimum opus exhibente, non abſimilem apum alveolis; niſi quòd illi ſex laterum ſunt, illi tubuli circulares; & ſunt illi tubuli illa ſpatia, in quibus ſingulæ bullæ productæ fuerant. Ejuſmodi reſiduum tubulatum corpus concreſcit, ſtatim ac erumpit fumus, & bullæ crepant, & ſapit, & olet, & album eſt, & tingit Argentum, ſi calidum ab ipſo tractetur; ut ſapit & olet &c. albumen ovi ſimiliter coctum, quibus iiſdem affectionibus præditum eſt ſerum ſanguinis, ſeu lympha primi generis. Quantitas autem illius coagulati corporis in lympha lymphaticorum, quæ ſupereſt in vaſe, poſtquam erupit fumus, minor eſt illa quantitate, quæ relinquitur in vaſis ab eadem mole lymphæ deſumptæ à ſanguine, & igne ſimiliter tentatæ; & in illa bullæ, ſeu tubuli plures, quàm in hac: ut ſi utriuſque lymphæ uncia igne tentetur, uncia lymphæ lymphaticorum majorem quantitatem bullarum, & fumum concipit, quàm uncia lymphæ ſanguinis; minorem autem portionem illa relinquit coagulatam, quàm iſthæc. Tertia lymphæ ſpecies in cerebro, ſi igne tentetur, neque bullas concipit, neque ullam ſui partem coagulatam relinquit; ſed tota evaneſcit, & evaporat. Dari autem in cerebri, & ſpinalis medullæ ventriculis liquidum quoddam igne non concreſcens, ſed ex toto evaporans, docuit me Vir diſciplinarum omnium JOSEPH ZAMBECCHARI, ille .n. in myſteria ſecretioris Anatomes altiſſimè penetravit, in Sacris ejus Sacerdos gravis, & brevi proferet quicquid pertinet ad cerebrum, ſpinalem medullam, & omne genus nervorum, aut nondum obſervatum, aut nondum explicatum. Patet igitur ex his, in tribus hiſce liquidis dari commu-

nionis, & ſimilitudinis aliquid; in omnibus partem evaporantem: in lympha cerebri non dari partem igne concreſcentem; ſed ſolùm quaſi dixerim lymphæ ſpiritum; in lympha lymphaticorum utramque partem dari, ſed ita ut concreſcentem partem ſuperet ſpiritus; in lympha ſanguinis ita hanc utranque partem dari, ut à concreſcente parte ſpiritus ſuperetur, quoniam verò etiam in ovis non incubatis liquidum amnii non concreſcit ſed evaporat; concreſcunt albumina, & hæc ſi coquantur in vaſis apertis, videmus eo modo rem peragi, ac in lymphis ſanguinis, & lymphaticorum; & liquidum amnii evaporat, ut lympha cerebri, igitur liquida ovum implentia reſpondent liquidis, quæ lymphas dicimus, ſed quæ harum concreſcunt, non concreſcunt niſi ad intenſiorem caloris gradum, quare nec liquida pellucida ovi concreſcent niſi ad illum intenſiorem gradum; & ad lenem liquidiora fient, ut lymphis etiam contingit. Quare patet, quod propoſuimus; & facilis hinc patet via ad intelligendum, qua ratione fiat, ut lymphæ, quæ partibus etiam craſſioribus conſtant, concreſcant in durum corpus, ſtatim ac fumant, fumus enim ille ſit oportet tota multitudo partium mobilium, quæ in lympha continebantur, ex ea enim mobilitate fit, ut vix concepto paulò intenſiori calore, nempe vix agitatæ aliquantò magis, ſtatim divellantur è toto compoſito, cui inhærebant, ſed leviſſimo momento inhæſionis, & abeant in auras. Sed hoc innuiſſe ſufficiat, ſatis enim ex his conſtare arbitror, calorem incubationis eſſe inſtrumentum, quo albumina teruntur in partes albuminum minores, ſeu illud, per quod albumina liquidiora quidē fieri debēt, ſed nō neceſſariò diſſolvi in partes, quarū ſingulæ n ō ſint albumen.

Dico iam ſecundò, calorem incubationis in liquidis ovum implentibus, nihil aliud præſtare, quàm hanc ipſam diviſionem albuminum in partes, quæ & ipſæ ſint albumen: has autem ipſas partes à calore diviſas, dividere in alia corpora, quæ non ſint albumen; ſeu mutare albumen, quod continetur in ovis ante incubatum in albumen, quod continetur intrà ipſa in incubatione, eſſe opus non caloris, qui ab incubatione provenit, ſed neſcio cujus alius inſtrumenti. Totum ovum ſi tactu examines, quum in incubatu eſt, æquabilem caloris gradum concipit; & quum contenta liquida ſub putamine per ambitum ſint in ſingulis ſuis diſtantiis à centro ejuſdem rationis, concipient & ipſa in quacunque parte ovi eundem caloris gradum; quare ſi calor incubationis ille eſt, qui liquida ovum implentia ea mutatione mutat, quam in ſuperioribus expoſuimus, oportebit, ut omnes partes liquidorum ovum implentium, quæ ad quamcunque partem longitudinis ovi poſitæ ſunt, in illam mutationem veniat. Sic, quum ova lixamus aut aſſamus, deprehendimus, ſi calor undecunque ex æquo eadem urgeat, dureſcere illa undecunque eodem tempore, eo exactè ordine; ut priùs in duritiem veniant partes putamini proximæ, & quidem non aliquæ, puta, ita ut dureſcant, quæ ſunt ad acutum verticem; non quæ ad obtuſum, ſimiliterque de aliis partibus: ſed dureſcant ex æquo omnes ſimul, & quæ acutum, & quæ obtuſum angulum occupant, & quæ dextram aut ſiniſtram partem, & quæcunque ſunt in aliis omnibus poſitionibus inter has mediis: dureſcit autem totum ovum veluti per laminas ſibi à ſuperficie interna ad uſque centrū ex ordine ſuccedentes; ita ut primo tēpore cōcreſcat lamina

na totũ ovum ſtatim ad ſuperficiem internam ſuccingens; ſecundo tempore concreſcat lamina ad univerſam hujus ſuperficiem ſuccedens; atque ita deinceps ex ordine ad uſque centrum: quemadmodum ſibi ſuccedunt ex ordine à ſuperficie ad uſque centrum laminata corpora, quæ cæpas, aut bulbos conſtituunt; quoniam verò in ſuperioribus expoſitum eſt, ſi ovum incubatum per elixationem tentetur, & intrà ipſum penetretur, occurrere ipſius liquida partim concreviſſe, partim in liquidius abiiſſe; & quæ concreverunt, non concreviſſe per ambitum undecunque, ſed concreviſſe per longitudinem ſolam; ita ut ſemper minor, ac minor quantitas in dies illa ſit, quæ concreſcere ad ignem deprehenditur; ſed nunquam illa concreſcit per ſuperficiem ovi, ſeu undecunque, ſed per ſolam longitudinem, illud igitur, quod mutat albumina ea mutatione, quam expoſuimus, non eſt calor incubationis, qui ſcilicet deberet eadem undecunque per ambitum immutare, non autem per longitudinem ſolam; quum calor incubationis ſit æquabiliter diffuſus per totum ovum; & dies ſecunda nihil addat diei primo; quum ille calor ſit ſemper idem. Quare patet propoſitio; adeoque evidens eſt, calorem incubationis ſe habere ad liquida ovum implentia, ut illa lima, aut illa ſerra ad acervum ſcobinarum ligni, aut chalybis: ſed id quod ſe habere debet ad hanc ſcobinam albuminum, ut ſe habet fermentum Chymicorum ad ſcobinam ligni, & chalybis, eſſe debere aliquid à calore incubationis diverſum, incredibili, atque admirabili conſilio, atque induſtria à ſummo Conditore comparatum, atque operans eodem tempore, quo albumina per limam caloris in ſcobem dividuntur; & id factum eum in finem, ut nulla detur pars albuminis, quæ non reſolvatur in id, quod uſui eſſe naturæ debet. Factum equidem incredibile ob ſummam ſapientiam, quam continet: non tamen naturæ novum; ſed continuè ab ipſa uſurpatum in operationibus præcipuè animalium, & plantarum, in ejuſdem enim diviſionis gratiam dividuntur canales ſanguinis in capillamenta, teritur cibus dentibus, rugæ conſtitutæ ſunt in ventriculo, ut inter utranque ipſarum comprehenſus cibus dividatur in moles minoris craſſitiei; & eodem tempore exprimatur ſuccus digerens, faciliùs penetrans minorem illam craſſitiem. Huc facit longitudo inteſtinorum, huc exilitas glandularum, huc longitudo, & exilitas canalium conſtituentium teſtes, huc mille prodigioſa, quæ in diverſis animalibus occurrunt: ſed ego nunquam finem dicendi facerem, atque immenſus planè eſſem; ſi in hæc inclinare animum meum ſinerem, rapior enim pulchritudine rerum incomparabili, & vix animo fingi poteſt, quantùm ab ipſa ſoliciter ad dicendum. Jam autem ex his ſtatim, ac facilè deducere poſſem facultatem, qua liquida ovum implentia mutantur in illud inſuave, ac fœtidum quod abſumitur in formatione fœtus ex ſemine, provenire ab aliqua re ſita ad obtuſũ ovi angulum, & quæ traducatur per totã longitudinem ovi nõ eodem tempore, & ſimul; ſed paulatim, & ſucceſſivè: & ejuſmodi facultatem evincerem eſſe aerem, aut aliquid ſeparatum ab aere, qui continetur in folliculo, obtuſum ovi verticem occupante; ſed quia non hìc eſt exponendus modus, quo corpus, quod ſemen dicitur, incrementum ſucceſſivè ſumit, & prout magis, ac magis increſcit, eò magis, ac magis abit in corpus illius animalis, quod

ex illo ſemine generari dicitur; ſed ſolùm exponenda eſt ratio, qua movetur Cor, & ad hanc exponendam nihil facit mutatio illa liquidorum per aerem; ſed ſatis eſt opera caloris, ut exponetur: hinc de actione aeris in liquida ovum implentia abſtinebo dicere; gradumque ſtatim faciam ad rem ipſam; oſtendamque, poſita ſola fluxilitate liquidorum, motum Cordis etiam in fætus ad leges Mechanicas certiſſimè demonſtrari. Quia tamen uſus aeris intrà ovum uſum reſpirationis, & neceſſitatem admiſtionis aeris cum ſanguine vel ad ipſum oculum oſtendit; & reſpiratio eſt quiddam momenti maximi; & ſolùm uſum aeris in ovo reſpiciunt quæcunque ovum componunt per totam ſeriem temporis, quo primum ejus rudimentum ad vertebras gallinæ gignitur ad uſque ultimum, quo excluditur; & ad eundem aerem ſpectant quæcunque occurrunt in racemo ovorum, ſive ovario; quæcunque in oviductu, ſummo, medio, imo; quæcunque in putamine ovi, & membranis ſuccedentibus; quæcunque in poſitione albuminum, & vitelli; & demum quæcunque contingunt in motibus eorundem ad primam incubationis diem: hinc præter rem eſſe non judicavi hìc aliquantùm ab inſtituto digredi, & de ovi aere, & reſpiratione in genere aliquid proponere.

DIGRESSIO

De Ovo, Ovi Aere, & reſpiratione in Genere.

LIcèt tot rei naturalis ſtudioſi ſumma diligentia, ac labore in Ovi examen incubuerint: nullum tamen inter eos video qui aerem Ovi non ſolùm excoluerit; ſed ne ſuſpicatus quidem fuerit contineri in ipſo, non dicam innumera, ſed ne quidem unum aliquid animo contemplatore dignum, nihil enim aliud invenio apud Scriptores, niſi in pupilla Ovi contineri aerem, quem inibi conſtituerit natura in eum ſolum finem, ut pullus poſtquam formatus eſt, & jam jam excludendus ex ovo reſpirare poſſit: quod etiam tam nudè, atque abſolutè pronunciant; ut ex illa nuditate ſatis pateat quantùm illum aerem, & illius uſum nihili fecerint, atque neglexerint; quum tamen ille ſolus aer, & ille folliculus ejus ad obtuſum Ovi verticem in ſe converterit totam ſapientiam Divinæ mentis, quæ univerſam fabricam Ovi, & quicquid in ipſo continetur intimè, aut in cortice, conſtituit, & fabrefecit in gratiam, ac neceſſitatem ſolius illius aeris in illo ſolùm loco ex neceſſitate ponendi. Pauca quidem verba pronuncio; ſed veritas illius rei, quæ per tam pauca verba ſignificatur eſt tam dives, & fœcunda rerum; ut illæ conſtituant immenſam molem redactæ in ordinem, & explicationem ſuam, & ſola explicatio corticis Ovi cum duabus membranulis ſuccedentibus jam apud me digeſta, & in ſuam ſeriem propoſitionum diſtributa, eſt tantæ molis, ut ferè ſit tertia pars voluminis, quod de re Medica ſcripſi. Placet igitur hìc velut in hiſtoriæ modum ſumma quædam capita percurrere, & illa præcipuè, quæ ab aliis vel obſervata non ſunt, vel non deductum ex iis, quæ deducenda fuiſſent momenti maximi, incredibilis artis, & divini planè conſilii. Habe igitur hanc propoſitionem, ut rem faciliùs, immo ſubitò percipere poſſis.

PROPOSITIO IX.

Perducto ſacculo amnii ad contactum folliculi aeris, obtuſum Ovi angulum occupantis, aer, vel aliquid ab aere ſeparatum intrà amnium exprimitur, ejuſque liquido permiſcetur, ipſumque mutat in illud olidum cum cæteris ſuperiùs expoſitis; & ſi ejuſmodi mutatio fiat tempore, quo Ovum uti incubatione non poſſit, corrumpuntur omnia liquida Ovi; & tota ejus fabrica fruſtra eſt, neque ex illo Ovo ulteriùs formari pullus poteſt.

HAC audita propoſitione, ſtatim intelligis, ita conſtitui amnium intrà Ovum debuiſſe, ut in iis animalibus, quæ ita Ova ex-

cludunt, ut eadem Ova non ſtatim in incubatum venire poſſint, ſed debeant per aliquod ſpatium temporis ſervari, antequam in incubationem veniant, debuiſſe amnium intra Ovũ conſtitui in loco, qui diſtaret à folliculo aeris, quum enim amnium à contactu folliculi aerem admittat, & hic liquida mutet; ita ut niſi Ovum tum ſit in incubatu, perdatur omnis formandi pulli vis: in Ovis igitur illorum animalium, quæ non ſtatim ab excluſione incubatione frui poſſunt, amnium in loco diſtante à folliculo aeris debuit ſiſti. Quoniam verò gallinæ, & plurimæ aliæ aves, non ſtatim ac unum Ovum excluſerunt, veniunt in neceſſitatem incubationis; ſed ſunt, quæ vel per menſes ab incubatu abſtineant; ſunt etiam, quæ incubare nunquam velint: hinc illa fabrica Ovi invenienda, in qua amnium ſiſteretur diſtans a folliculo aeris per totum illud ſpatium temporis, quo ab incubatione abſtinendum eſt; ac tum temporis inſuper ita poſſe moveri debuit ſacculus amnii, ut ad folliculum aeris perduceretur. Atque ex his vides obiter; ſi dentur animalia, quæ ſtatim ac Ovum excluſerunt, ipſum in incubationem admittant; fabricam ejus, & fabricam Ovum fabricantium inſtrumentorum poſſe diverſam apparere ab Ovi fabrica, & à fabrica inſtrumentorum priorum animalium Ovum fabricantium; & hujuſmodi animalium genera cum his diverſitatibus in Ovis, & inſtrumentis Ova fabricantibus nobis non ignota ſunt, ut exponimus in ejuſdem Ovi Theoria noſtra. Interior igitur Ovi fabrica ita comparanda in Ovis gallinæ, & non abſimilium animalium, quæ longum temporis ſpatium excurrere ſinunt, antequam priùs excluſa Ova in fotum admittant, ut ſemper ſacculus amnii immotus detineatur in aliqua diſtantia à folliculo aeris, ab aliqua equidem virtute & cauſa detinente, & ſtatim ac fotus eidem Ovo adhibetur, eadem cauſa immotum ſacculum amnii detinens, vel tota ſimul tollatur, vel tollatur ſenſim; ita ut vel in puncto temporis, vel paulatim ſacculus libertatem ſe movendi ſortiatur, quia verò in hanc libertatem ſe movendi deductus ſacculus amnii non ad quamcunque partem Ovi movendus eſt; ſed ſolùm quà continetur aer, hoc eſt ad obtuſum Ovi verticem, non ſuffecerit igitur naturæ, & Conditori ejus ita comparaſſe fabricam interioris Ovi, ut per certum temporis ſpatium ſiſteretur ſacculus amnii ad aptam diſtantiam à folliculo aeris; & ſub finem ejus temporis tolleretur ejuſmodi detinens, & ſacculus acquireret libertatem motus: ſed debuit addere tertium aliud, quiddam ſcilicet, quo ſacculus ille, velit, nolit, debeat ad nullam aliam Ovi partem moveri, quàm ad eam in qua aer eſt, ad obtuſum nempe Ovi verticem. Modi autem quibus ùtitur naturæ Conditor, & conſilium, quod in iis deprehenditur, ſunt tam prodigio ſimiles, ut ſi ad hæc non obſtupeſcas, & mentem aliquam præſidem incomparabilis intelligentiæ non videas, ſis ipſe planè ſaxeus, & ipſe conſilii, & intelligentiæ planè expers, ab ipſa enim prima amnii formatione per totum illud tempus, & inſtrumenta, per quæ agitur formatio Ovi ad uſque excluſionem, res ita geritur, tanta veluti rei Mechanicæ peritia, & per tantam veritatum ſibi ex ordine ſuccedentium multitudinem, ut ad explicandam illam eorum partem, quam ipſe meo animulo attingere potui, quæ equidem minima fortaſſe eſt, mihi opus fuerit volumine non minori, quàm ſit volumen de re-

bus

bus Medicis; quod jam ſcripſi; & eorum audi jam hæc aliquot pauca ſumma capita. Illud minimum, quod primò erumpit è vertebris gallinarum ad ovarium, eſt ipſe ſacculus amnii cum chalazis, ſunt enim chalazæ (quod nemo hactenus oſtendere, aut aſſequi oculis potuit, niſi quòd ille magnus, ille ſecretiſſimus naturæ Myſtes Malpighius rem ipſam ſuſpicari videtur) non ſolùm amnio continuæ; ſed ſunt velut appendices ejus perviæ, & quaſi radices quæ ſenſim, dum fabricatur ovum, trajiciuntur per vitellum, & albumina; ita ut concipiendæ ſint chalazæ ad amnium, quaſi truncus canalium, qui dividatur in canales quotcunque numero volueris, puta novem. Dum in ovi fabrica agglutinantur amnio vitellus, atque albumina, in ſacculum vitelli aliquot ex hiſce veluti chalazarum radicibus ita trajiciuntur, ut penetrent eundem ſacculum, & intrà cavitatem ejus hient, & in contentum liquidum pateant: ſimiliter aliquot aliæ ex iis radiculis communionem habent cum liquido ſacculi albuminis tenuioris; ac denique quicquid ſupereſt radicularum, ducitur intrà ſacculum albuminis craſſioris; ad quod proinde albumen craſſius radiculæ illæ ſimiliter patent. Sunt autem chalazæ duæ; hinc una, inde altera; quod autem expoſitum eſt de radicibus perductis in ſingulos tres expoſitos ſacculos, intellige de utriſque chalazis: & quum chalazæ duæ hinc inde aſtent amnio; hinc fit, ut idem amnii ſacculus hinc inde per radiculas chalazarum ſiſtatur ad ſingulos ſacculos, quibus inſiguntur, nempe ad ſacculum vitelli, & duorum albuminum; & amnii locus medius inter illa loca, ad quæ eædem radiculæ affiguntur expoſitis ſacculis. Ultra hæc chalazæ non ſunt æqualis molis, ſed altera veluti conſtans ex pluribus radiculis, & longioribus, altera è paucioribus, & brevioribus: & tam quæ ex pluribus, & longioribus; quàm quæ ex paucioribus, & brevioribus, creſcunt ad incrementum amnii ad gallinæ vertebras, & ad incrementum vitelli; quouſque amnium, & vitellus creſcunt; & poſtquam vitellus ad ſuam magnitudinem excrevit, excidit in oviductum; & ut hoc etiam obiter indicem, hoc excidere in oviductum non eſt devolvi in ipſum, ut devolvuntur vina per infundibula in vaſa vinaria; ſed ut devolvuntur fruges per ſeſtaria in ſaccos ſuos, ſummus enim oviductus eſt amplus, ſed amplus etiam perſiſtit, quò ulteriùs protrahitur, & nullibi eſt vitelli amplitudine contractior; atque ita pendet per unicum limbum à vertebris, aut coſtis, aut utriſque, ut toto reliquo ſuo immiſſario pendeat liberè, & ſemper patens in cavitatem abdominis: & tamen artificio quodam incredibili fit, ut licèt ille ſacculus ſit membraneus, hoc eſt facillimè cuicunque rei impellenti cedens, & nullibi hærens, niſi minima ſui parte ad vertebras, & ſemper patens in cavitatem abdominis; vitelli tamen non in cavitatem abdominis, ſed in oviductum ſemper ferantur; quòd non ideo ſolùm exponere volui, quòd res incredibilis artificii ſcitu digniſſima eſt, ſed quoniam quum adhuc inveniantur, qui ex eo ova viviparorum rident, quia tubas uterorum patentes in cavitatem abdominis vident, & non ad teſtes uſque continuas, & eoſdem teſtes veluti comprehendentes, ajunt etenim inde fieri, ut corpora illa rotunda, quæ ova nuncupantur, ſi è teſtibus exciderent, excidere debere non in diſtantes tubas, & in cavitatem abdo-

dominis hiantes, ſed in eandem ipſam cavitatem abdominis ſtatim occurrentem. Explicent igitur illi modum, quo vitelli excidant in cavitatem oviductus, licèt patentem ſemper in cavitatem abdominis, neque comprehendentem vitellos ſingulos, neque univerſum eorum racemum, & intelligent, quo pacto Ova viviparorum in tubas ſuorum uterorum traduci non-ſolùm poſſint; ſed fieri non poſſit, ut deducantur in cavitatem abdominis, & omnino cogantur duci in cavitatem tubarum; ſed hæc, inquam, obiter. Devoluto autem vitello in oviductum, truditur ille per cavitatem ejus, quæ non eſt cavitas per rectam aliquam longitudinem extenſa, ſed eſt intorta; non autem intorta quemadmodum inteſtina, per ſolam inflexionem; ſed ita inflexa, ut ad loca inflexionum canalis totus ſit ſibi ipſi advolutus non ſecus ac ad cuſpidem cordis illi villi ejus, qui ab externa ejuſdem cordis ſuperficie traducti in internam ſuperficiem ventriculi ſiniſtri conſtituunt ejuſdem columnas, & deſinunt in retinacula valvularum, ſeu in tendines villis continuos, & ut oviductus in hac ſuarum partium intorſione perſiſtat, ſiſtitur intrà abdomen ligamentis tanti artificii, ut explicari tota res non poſſit, ſaltem mea opera, niſi per longam ſeriem lectiſſimarum, ac non ita obviarum rerum. Cavitas hæc oviductus exſtillat albumina; & pars quidem ſuperior albumen tenuius, pars inferior albumen craſſius, & utrunque agglutinatur vitello, dum præter labitur ad ſuperficiem oviductus, & dum ſingula albumina agglutinantur vitello, extenduntur radiculæ chalazarum, & in ſingula albumina ſuæ earum portiones derivantur. Fit autem ex ſola chalazarum poſitione, ut dum vitellus, atque albumina trajiciuntur per oviductum, chalazæ ita ex ſe ipſis collocari debeant, ut non latitudinem, ſed longitudinem ovi occupent, ita ut ipſarum, quaſi dixerim, centra ſint in eadem recta, in qua eſt tota longitudo ovi, & chalaza longior pertineat ad verticem acutum Ovi, & partem ejus acuto vertici reſpondentem; chalaza verò brevior pertineat ad angulum obtuſum, & partem ovi reſpondentem eidem. Ex hac autem poſitione chalazarum, ex illa intorſione oviductus ſupra ſe ipſum, & ex viſcida natura albuminum ita cohærentium, ut loco perſiſtant, nec diffluant ſuis partibus, fit, ut dum chalazæ albuminibus permiſtæ trajiciuntur per illas intorſiones canalis, tam ipſæ, quàm albumina, quæ trajiciuntur, advolvantur ſibi ipſis, ut fila metaxarum ſibi ipſis advolvuntur, quum ad ſe ipſas intorquentur totæ; vel non ſecus ac in fabrica funium ſingula filamenta ſibi invicem advolvuntur ad rotationem rotæ, quæ conſtituunt manipulum filamentorum componentium funem; vel non ſecus ac filamenta lini, quæ componunt filum, quod netur, ſeu ex colo ducitur in fuſum; vel non ſecus ac filamenta cordis, quæ ex externa ejus ſuperficie ad cuſpidem perducta ſupra ſe invicem ad eam partem intorquentur, atque advolvuntur, & in internam ſiniſtri ventriculi ſuperficiem abeunt; & quemadmodum in villis cordis ad ejus cuſpidem, in metaxis, in funibus, & in filo, quod netur, filamenta media horum omnium advolvuntur ſibi ipſis, & filamentis circumpoſitis: ipſa tamen ſemper media ſunt, ipſa veluti comprehenſa, & conſtricta maximè; quæ autem ſunt per latera, ipſa ſunt quæ comprehendunt, atque conſtringunt, ita ut quæ medio loco poſita ſunt moveri non poſſit, explicari, atque extricari à circumpoſitis comprehendentibus, & conſtringentibus, niſi hæc ipſa conſtrin-

ſtrin-

ſtringentia, & comprehendentia explicentur, atque extricentur; atque ita comprehendere, conſtringere, & ſiſtere deſinant: ita chalazæ, quæ medium locum occupant, & quaſi centrum utriuſque illius dixerim albuminei funis, à quo conſtringuntur, & loco ſiſtuntur, ab illius vi conſtringente, & ſiſtente ſeſe expedire non poſſunt, niſi funis ille explicetur, ſed funis ille eſt albumineus, hoc eſt ex partibus non diffluentibus, ſed hærentibus loco, igitur quouſque albumen in ſua tanta cohæſione perſiſtit, perſiſtent etiam loco immobiles chalazæ, & quum utræque ſint per longitudinem Ovi diſpoſitæ, & ſacculus amnii ſit in loco inter utranque chalazam medio: erit locus amnii in aliqua ex diametris tranſverſis Ovi, ſeu per amplitudinem ovi poſitus, folliculus autem aeris eſt ad finem alterum longitudinis Ovi, locus igitur amnii erit remotus a b Ovi folliculo, & in hac poſitione detinebitur, quouſque chalazæ non ſeſe explicare poterunt à ſibi ipſis, advoluto, atque ſiſtente albumine. Veniat jam in incubationem Ovum; quas partes agere diximus calorem? an non eſſe ſerram illam, & limam redigentem illum chalybem, atque illud lignum in ſuas ſcobes, hoc eſt ſolventem illa corpora in maximè ſolutas partes? calor igitur ille ſolvet illum funem coercentem chalazas, & illæ ſeſe expedient, & libertatem nactæ ipſæ ſe per albumina movebunt; traducentque appenſum vitellum cum ſacculo amnii, quà ejus, & earum gravitas, & truſio comprehendentium albuminum permittit, & cogit. Et ſi doctrinam liquidorum calleas, & quod nullo negotio diſcere poteris, diſcas, qua ratione ſe habeat vitelli, & chalazarum gravitas ad gravitatem albuminum, à quibus continentur, intelliges non ad aliam partem, ſolutis chalazis, a funiculis albuminum moveri ſacculum amnii poſſe, quàm verſùs folliculum aeris; & ad illam partem non ſolùm debuiſſe converti, ſed verſùs eandem moveri, quouſque ad contactum ejus perduceretur; & debuiſſe in eundem contactum niti, atque ad ipſum ſiſti: quæ equidem, quum etiam hunc in modum relata, ſint cujusdam incredibilis jucunditatis, & fieri non poſſit, quin admirationem moveant; quid ſi cum toto apparatu propoſitionum, & quaſi per pompam ſcientiarum, & rei Mechanicæ ſe ſpectanda objicerent oculis Eruditorum. Ego equidem, qui ejuſmodi ſpectaculis mirificè capior, totis meis viribus anniſus ſum, ut Ovum veluti in triumphum ducerem, & ipſius habitudinem ſplendidiſſimè inſtruerem, & omni genere rerum magis capientium animos, & magnificum aliquid concipere compellentium adornarem; & ejus quidem ſpeciem etiam externam tam ſublimi loco poſitam eſſe deprehendi, ut ad illius exornationem non vulgarem operam ſufficere poſſe compererim, ſed ad ipſam, quaſi comendam, & adornandam neceſſaria fuerit induſtria ipſius Archimedis, cujus nempe propoſitionibus, ad doctrinam Sphæroidum pertinentibus, utatur neceſſe eſt, quicunque vel doctrinam putaminis velit à fundamentis eruere, & penitus intelligere. Quanta igitur credis majeſtate Ovum perſonare potui, qui vel ipſius putamini affinxerim ſeveritatem Archimedeam! Ego verò interim nolo te ducere per hæc ardua, atque tam gravia, cujuſmodi ſunt, quæ ex adytis Archimedis petuntur; ſed ex hac triumphali pompa, & ex hac majeſtate rerum volo te traducere in tabernam inter conventicula juvenum hilariorum, quæ ſibi parari ju-

jubeant coquo Ovorum elixorum aliquid, & quum ſtudioſus tamen ſis inter pocula, & jocos obſerva veluti per luſum, & comeſſantibus aliis, & veluti per luſum oſtende, quid tibi occurrat per longitudinem Ovi duri præcipuè eam ipſius partem inter vitellum, & acutum Ovi verticem comprehenſam, ſi igne coagulatum albumen non ita multa etiam diligentia quaſi per laminas detrahas, paucis enim earum lamellarum evolutis, occurret tibi veluti funiculus, vel metaxa conſtans ex filamentis albuminis ſupra ſe ipſa advolutis, & medium ipſorum locum obſervabis tenere chalazam tam validè ab iis conſtrictam, atque hærentem, ut divellatur quidem illa, non extrahatur. Juvenibus videbitur illud joculare quiddam & inane; tu autem ridebis quidem ut loco ſervias, ſed interim tecum tacitus quantùm ſtupebis! Non hìc tamen finis rerum prodigioſiſſimarum. Poſtquam Ovum hunc in modum conſtitutum eſt, perducitur ad imam partem oviductus, ibique tria induit indumenta, duo membranea, tertium velut ex creta quadam, hoc eſt illud, quod putamen Ovi dicitur. Indumenta verò ſunt duæ pelliculæ ſibi ſtatim poſt putamen ad contactum poſitæ; ſingula ſunt admirabilis fabricæ, admittunt enim aerem intrà Ovum, ſed artificio verè divino; in utraque illarum pelliculartum ſunt collocati canales aeris, quorum radices ducuntur per totam craſſitiem putaminis ad uſque ſuperficiem externam ejus, & hiant in externum aerem, quo circunfundimur; ſunt illi lucidi, & ducti per membranas illas variis ductibus, & pulcherrimi ſunt ſpectaculi in Ovo anatis, in Ovo anſeris, in Ovo attagenæ, ſeu galli Indici, quanquam viſu jucundiſſimi in omnibus; & quicunque viderit canales aeris Malpighianos, qui ducuntur per ſuperficiem internam radicum raphani; ipſam ſpeciem, & ductum canalium aeris per membranas ſub putamine poſitas. videre ſe exiſtimare poterit: ſunt autem ejuſmodi canales quaſi fiſſiles per longitudinem, vel re ipſa quaſi per longitudinem fiſſi; ita ut altera totius longitudinis pars ſita ſit, & immobiliter inſerta membranæ, quæ ſtatim ſuperficiei putaminis hæret; altera ſita ſit & immobiliter inſerta membranæ, quæ eſt ad contactum hujus; acſi tota ſingulorum canalium longitudo conſtaret ex duabus tegulis, quæ ſibi ipſis occurrerent, & conjungerentur ſuis labris per longitudinem poſitis; ac demum ejuſmodi canales hiant ad obtuſum verticem; neque ultra hæc aliud quicquam Ovo contingit intrà gallinæ viſcera; ſed hunc in modum abſolutum excluditur: quum autem excluditur, & quouſque intrà oviductum detinetur, nihil aeris intrà obtuſum Ovi verticem continetur, & nullum ſpatium formatum eſt inter duas expoſitas membranas putaminis; ſed utræque membranæ ſicuti intrà uterum ſunt ad contactum ad quamcumque partem Ovi, ne ipſo quidem obtuſo Ovi vertice excepto: ita eædem membranæ ad mutuum contactum perſiſtunt etiam ad obtuſum Ovi verticem poſt breve aliquod temporis ſpatium ab excluſione: eo autem brevi temporis ſpatio ab excluſione tranſacto, formari incipit ad ipſum obtuſum ovi verticem ſpatium illud, quod pupillam Ovi nuncupant; quod nihil aliud eſt, quàm ſpbtium, quod producitur inter utranque expoſitarum membranarum; quarum altera perſiſtit ad contactum putaminis; altera verò recidit à contactu illius ejuſdem membranæ; eo quod ab eodem contactu truditur per ingreſſum aeris; quod, ut paucis indicem, con-

tin-

tingit hunc in modum. Quum liquida Ovum implentia ſint quiddam facilè perſpirans, ut patet ex expoſitione lympharum ſuperiùs tradita, & faciliimo modo noto omnibus, quo Ova putreſcunt, relinquentia maximam ſui partem inanem; brevi tempore poſt excluſionem in perſpirationem veniunt, unde extrema canalium aerem ducentium a preſſione interna liberantur, quare aer, qui in ipſis præſtò ſemper eſt, ferri intrà Ovum jam cedens poteſt; & quia interior membrana eſt quidem ad contactum exterioris putamini affixæ, & continet ununquenque ſemicanalem aeris: quia tamen vis contactus à vi prementis aeris ſuperari poteſt, & unuſquiſque canalium aeris eſt fiſſilis, vel re ipſa jam fiſſus per longitudinem, ut jam expoſitum, perſpirante igitur Ovo debebit interim membrana à contactus exterioris recedere ad illam partem Ovi; in quam iidem canales hiant, hiant autem ad obtuſum verticem, ad obtuſum igitur verticem membrana interior à contactu exterioris recedet per vim aeris ſuccedentis in locum earum partium, quæ ex Ovo perſpiraverunt; & ad obtuſum Ovi verticem producetur folliculus aeris inter utranque membranam putaminis poſitus, qui in dies major ac major fiet; quum in dies magis ac magis perſpiret continuè ovum. Cur autem ejuſmodi artificium invenerit Divinus Conditor, ducendi aerem intrà Ovum ſtatim poſt excluſionem, & ducendi ipſum ad obtuſum Ovi verticem, non ad aliam ullam partem Ovi; eſt quidem ſcitu cujuſdam jucundiſſimæ neceſſitatis: quæ paucis explicari non poteſt: non tamen ut ſervaret minimam illam quantitatem aeris ad unam, aut alteram reſpirationem, aut paucas aliquot, in quas ne quidem neceſſarium eſt veniat pullus, poſtquam formatus eſt in Ovo, & antequam excludatur; ſed ut præſtò ſit ad ipſum ſtatim initium generationis, & mutari poſſint per ipſum liquida Ovum implentia in illam alıam naturam liquidorum, ex quibus formari pulli corpus poteſt; & jam manum de Ovi tabula. Corpora, quæ media ſunt inter Aerem folliculi, obtuſum ovi verticem occupantis, & liquidum amnii ſunt ejuſdem altitudinis, ſeu craſſitiei cum corporibus, quæ media ſunt inter aerem pulmonis, quum reſpirat animal, & ſanguinem canalium pulmonarium, corpora enim, quæ media ſunt inter Aerem ovi, & liquidum amnii, ſunt craſſities ſecundæ tunicæ putaminis tenuiſſimæ, craſſities membranarum tenuiſſimarum conſtituentium ſacculos albuminum, & craſſities adhuc tenuioris pelliculæ, conſtituentis ſacculum amnii. Corpora autem, quæ media ſunt inter aerem pulmonis, & ſanguinem canalium ejus, ſunt ſimiliter duæ pelliculæ; quarum altera eſt, quæ conſtituit folliculos pulmonum tenuiſſima; & altera adhuc tenuior, quæ conſtituit capillares ramulos canalium ſanguinis, qui per membranam folliculorum ducuntur, unde eadem ſumi poteſt craſſities media inter Aerem ovi; & liquidum amnii, ac craſſities media inter aerem pulmonis, & ſanguinem ejusdem. Rurſus craſſities media inter Aerem ovi, & liquidum amnii; & craſſities media inter aerem pulmonis, & ſanguinem ejuſdem, ſunt craſſities rerum ejusdem ordinis, ejusdem conditionis, ejuſdem conſtitutionis, ejusdem texturæ, ejusdem fabricæ, ejuſdem naturæ, ſunt enim utræque membranulæ. Si igitur per utranque hanc craſſitiem nitatur ſeſe agere idem aliquod corpus, ad utranque occurret eidem altitudini reſiſtenti: adeoque ſi alteram ex his altitudinibus ſuperare poſſit, atque

que pervadere ; poterit pervadere etiam alteram, quæ ſua æquali altitudine æquè reſiſtit. Rurſus quoniam utræque hæ craſſities ſunt ejuſdem naturæ, & compoſitionis, igitur etiam modus reſiſtendi non per altitudinem ſolùm, ſed proveniens à partium compoſitione erit in utriſque idem, quare pariter, ſi aliquod corpus per duas haſce craſſities ſeſe agere nitens alteram ipſarum poſſit pervadere; poterit pervadere etiam alteram eodem modo reſiſtendi inſtructam propter eandem compoſitionis rationem, qua prædita eſt cum altera, ſi igitur hiſce duobus de nominibus Aer folliculi, obtuſum ovi verticem occupantis, poſſet pervadere membranas inter ipſum, & liquidum amnii conſtitutas; etiam aer pulmonis poſſet pervadere membranulas inter ipſum, & ſanguinem ſuorum canalium medias, quia verò ſi Aer ovi poteſt agi per has membranas in liquidum amnii, id poteſt per niſum, quem idem Aer exerit intrà eundem folliculum, & hic niſus compoſitus eſt ex momento aeris externi, & momento, quod exercet durities ovi; & hæc eadem duo momenta dantur etiam in aere pulmonum, quum vis pectoris reſpondeat duritiei ovi; & aer externus ex æquo præſtò ſit tam Aeri ovi, quàm aeri pulmonis, ſi igitur Aer ovi tam ratione impedimentorum, quæ ſuperare debet, membranarum nempe, quæ mediæ ſunt inter ipſum, & liquidum amnii, quàm ratione virtutis, qua eadem impedimenta ſuperare debet, proprii nempe niſus, re ipſa ſuperare poſſit, & ſuperet eadem impedimenta, & cavitatem amnii perrumpat, & ejus liquido ſe immiſceat, etiam aer pulmonis tam ratione impedimentorum, quàm facultatis illa ſuperaturæ, eadem impedimenta ſuperare poterit, & re ipſa ſuperabit, & ſeſe aget intrà cavitatem canalium ſanguinis, & cum ſanguine ſe miſcebit. Quid autem addam jam? Modus, quo per ſeriem propoſitionum ſibi ex neceſſario ordine ſuccedentium exponimus in Theoria ovi ſuperiùs expoſitam incredibilem fabricam ejus, tot argumenta ſuppeditat, quocunque convertas animum; Aerem ovi, aut aliquid ab illo ſeparatum in cavitatem amnii ſe agere, & cum ejus liquido ſe miſcere, ut non dicam unum, aut alterum, ſed ratiocinia quindecim in eadem Theoria prȩſtò ſint, quorum ſingulis evincitur hoc ipſum. Aerem ovi, aut aliquid ab ipſo ſeparatum è folliculo in cavitatem amnii duci, & cum illo liquido permiſceri: & his adjicio ſingula eorum ratiociniorum non eſſe è genere probabilium, veroſimilium, opinionum, conjecturarum; ſed eſſe ex eorum genere, quæ rem ex neceſſitate deducunt in neceſſitatem, quæ evidentiam, quæ ſcientiam pariunt, quæ cogunt intelligentiam ad aſſenſum, quæ omnem dubitationem tollunt, quæ veritatem conſtituunt, quæ denique in uſu ſunt apud ſcientiarum dominos Mathematicos. Quemadmodum igitur certum, Aerem folliculi, obtuſum ovi verticem occupantis, aut aliquid ab eodem Aere ſeparatum derivari ex eodem folliculo in cavitatem amnii, & liquidum ejus; ita certum erit ex modò præmiſſis, aerem è pulmonibus in cavitatem canalium pulmonarium, & eorum ſanguinem derivari. Quid autem eſt liquidum amnii, aut quid in ipſum agit Aer, vel illud aliquid ab Aere ſeparatum, quod ex ovi folliculo ad ipſum uſque trajicitur? an non liquidum amnii eſt illud liquidum, ex quo vel ab ipſo initio generationis & intrà ovum formatur in dies, atque in incrementum agitur pulli corpus? Quid

Quid autem illud eſt, quòd nutrire ſe animal dicimus, ſe alere, ſe reficere, ſe per alimentum conſervare? an non dicimus per alimentum conſervari, per alimentum refici idem eſſe, ac formari rurſus, & continuè refici? aut continuè ali eſſe idem, ac continuè formari; ita ut quoties alitur animal poſt generationem & extra uterum eadem in ipſo contingant, quæ, quum intrà uterum & ab initio generationis formabatur, in ipſo contingebant? Quid rurſus? an non in eadem Theoria oſtendimus, liquidum amnii, & reliqua ovum implentia per admiſtionem Aeris mutari in liquida, ex quibus formari pullus poſſit, hoc eſt mutari in liquida, ex quibus ali pullus poſſit, ſive refici, ſive conſervari, hoc eſt continuè formari, & continuè rurſus fieri? Igitur ubicunque detur aliquod liquidum, quod neceſſariò debeat mutari in aliud liquidum aptum alendo corpori animalis, hoc eſt continuè formando, & in illum locum, in quo datur ejuſmodi liquidum, certò conſtet derivari Aerem: certò conſtabit ejuſmodi liquidum ab admiſtione aeris mutari in illud aliud liquidum, ex quo continuè refici, ac reparari, hoc eſt continuè rurſus fieri poteſt corpus illius animalis, ad quod ejuſmodi liquidum pertinet. Quæ autem, Deus Immortalis, liquida in pulmonem derivantur? ſanguis equidem refluens à partibus, hoc eſt qui jam in ipſarum alimento conſumpſit quicquid paratum habebat alendo aptum; derivatur chylus, liquidum ſcilicet è cibis mox aſſumptis expreſſum. Quid de his liquidis agendum eſt? aut in quem uſum parata illa ſunt? parata equidem illa in omnes operationes animalis, quarum princeps eſt ali, conſervari, refici, illud denique continuè fieri, continuè formari, quare in hiſce liquidis præſtabit aer pulmonis idem, quod præſtat aer folliculi in liquidis ovum implentibus, ſed ille illa mutat in liquida primæ, & ſuccedentibus formationibus apta, igitur aer pulmonis mutabit memorata liquida in illa liquida, quæ ſunt apta continuæ formationi animalis, hoc eſt conſervationi ejuſdem, ſed hoc dicitur producere ſanguinem, igitur ſanguis in pulmonibus per admiſtionem aeris producitur. Atque hìc jam quantùm ſeſe effunderet oratio mea in admirationem Aeris, in ſtuporem Ovi, in proſequutionem Reſpirationis. Quid enim Reſpiratione communius? aut quò illa non patet? aut ad quod rerum genus illa non pertinet? Vola per aerem, & occurrent reſpirantes aves! Demerge te in profundis aquarum, & quàm immenſa multitudo piſcium occurret reſpirantium. Diverte per campos, aut nemora, aut inter cives habita; & quàm varium, & quàm immenſum animalium genus occurret, quod nullo non tempore ducat aerem, atque reddat! Conſule, quæ repunt; illa reſpirant. Cogita, quæ ſerpunt, & illa pulmones agunt. Cogita omne genus animalium viliorum, quæ Inſecta nuncupantur, & in iis tam vilibus atque contemptis inexpectatas, atque incredibiles machinas invenies, quibus continuè in uſum ſuum, ac beneficium vocent aerem, atque accommodent. Quid autem animalia commemoro? Abde te intrà viſcera arborum annoſiorum; ſed ſubi etiam quamcunque teneritudinem plantulæ mollioris: examina montanas, perpende campeſtres, rimare paluſtres, hyemales, æſtivas, quæ liquida amant, quæ calida, denique plantas omnes cujuſcunque ordinis, atque naturæ; & per ipſas diſperſos invenies canales aeris abſque numero per quamcunque ipſarum partem, radices, truncum,

cum, ramos, frondes, flores, fructus, ſemina, quibus eædem plantæ idem commodi liquidis ſuis communicant, quod animalia verè reſpirantia liquidis ſuis. Quid autem de aere dicam, per quem fit & conſervatur quicquid eſt animalium, quicquid plantarum? Denique quid de Ovi nobilitate non prædicem, atque præſtantia, ſi ab ipſius contemplatione pendet cognitio certa hujus tantæ poteſtatis, cujus Aer eſt; hujus tantæ amplitudinis, cujus eſt Reſpiratio: verùm non eſt hìc locus, ut Oratoris partes impleamus. Tu interim, quicunque es peritus rerum, vides re vera ovum eſſe admirabile quiddam, quod tam altè provehat intelligentiam hominis, & vel ob oculos ponat illa, quæ vix per acutiſſimam aciem intelligentiæ perſpiciuntur, & ad hæc quantùm arbitror reſpiciens intelliges tanta ovi amplitudine minorem eſſe quamcunque majeſtatem, qua in Theoria ejus ipſum perſonaverim, & quamcunque ipſi affinxerim ſeveritatem Archimedeam. Jam verò ex his innumera poſſem deducere ad Reſpirationem in genere pertinentia; ſed illud ſolummodo placet indicare, quod facit ad fabricas admirabiles Inſectorum, quæ deprehenduntur in ipſorum pulmonibus, & ad canales aeris, qui diſtribuuntur per plantas. Obſervat primus MALPIGHIUS (cujus inventa dum meditor, aut ipſum commemoro, ſemper mihi obverſatur animo quiddam humano majus; tam ille ſubtiliter penetrat in naturæ viſcera, & ex iis eruit, quod nunquam expectares: verum tamen) plurima eſſe genera Inſectorum, è quorum numero bombyx, quæ non unico corde inſtructa ſunt, ſed pluribus per longitudinem corporis diſpoſitis, figura quales olivæ, & invicem hiantibus. Obſervat inſuper corda hæc non eodem tempore pulſare; ſed eodem modo, quo ſibi ſuccedunt loco, ita motui primi ſuccedere motum ſecundi, atque ita deinceps ex ordine. Obſervat inſuper hujuſmodi animalium generibus non eſſe conceſſos pulmones collectos in unica parte corporis, quemadmodum in nobis, aliiſque innumeris animalibus fit; ſed diſtributos eſſe canales aeris per univerſum corpus, & ſingulas ejus partes; quod ſicut rariſſimi artificii eſt, & prima fronte incredibilis: ita ex his paucis, quæ hìc expoſuimus de Reſpiratione in genere, & uſu aeris, nullo ferè negotio patet. Hujuſmodi animalcula multicorda, & aere conſperſa undique liquidis inſtructa ſunt maximè viſcidis, hoc eſt & quæ tenaciſſimè hærent partibus propriis, & quæ tenaciſſimè hærent corporibus, ad quorum ſuperficiem aut quieſcunt, aut ducuntur, hinc fit, ut per inſtrumentum quodlibet projiciens ad breve ſpatium projici poſſint, præcipuè ſi per ſpatium illud impedimenta occurrant, difficillimè enim ſejunguntur à ſuperficie inſtrumenti projicientis, & facillime hærent ſuperficiebus impedimentorum occurrentium: unde, ſi natura conſtituiſſet unicum Cor ad aliquam partem totius corporis, non potuiſſet ex parte illa remotiſſima pertingere liquidum ad quaſcunque minimas partes ejuſdem corporis; ſed ſubſtitiſſet ad aliquem terminum, & animal interiiſſet conſumptum fame, & tabe, quid igitur agi debuit? non conſtruere unicum Cor, neque in unica parte

cor-

corporis ipſum collocare, ſed pro mole animalis multiplicare Corda, & per unumquodque ipſorum ducere portiunculam illius liquidi viſcidi, & ab unoquoque Corde derivare canales liquidum ducentes non ad omnes partes corporis etiam remotiſſimas, ſed ad illas solùm, quæ eſſent adſitæ, & magis proximæ Cordi illi, quaſi dividendo totum animal in ſegmenta, ad quorum ſingula pertineret ſuum corculum cum canalibus ab illo corculo venientibus: atque hunc in modum comparata re, nemo non videt ſibi ipſi conſtitutum animal, & nihil mali ipſi debere contingere. Quoniam verò per hujuſmodi liquida hunc in modum conſtituta, & per corpus diſtributa debet animalculum illud refici, atque ali, & liquida apta reparationi redduntur per admiſtionem aeris, quemadmodum igitur derivari illa in unum Cor non potuerunt propter lentorem: ita propter lentorem neque derivari potuerunt in unicum pulmonem in unica animalculi parte collocatum; quare diſtribuendi pulmones, ſeu canales aeris ad leges, modum, atque ordinem, quo diſtribuuntur canales liquidorum; ut re ipſa factum deprehenditur. Neque abſimilis eſt neceſſitas canalium aeris diſperſorum per plantarum omnes partes, eodem docente incomparabili Viro, licèt enim non in omnibus plantis detur ejuſmodi lentor liquidorum: datur tamen in omnibus durities major aut minor, & in multis immenſa proceritas: quæ faciunt, ut fruſtra ſit omne inſtrumentum cedens, quo liquida etiam non lenta trudere tentaſſet natura, unde machinari quiddam oportuit ſimile fabricæ Inſectorum, & omnibus partibus canalium alimenta ducentium per corpus plantæ apponere ſuum aerem, qui ſuccos illos aptos redderet ad alendum; quod ſolùm indico, ad hoc etenim ut res penitus exponeretur oporteret explicare modum, quo liquida è radicibus aſcendunt ad altitudinem abietis exempli gratia, immenſam nempe; aut quo ſeſe agant in immenſam profunditatem infra ſuperficiem ſoli, eam nempe tam validam reſiſtentiam ſuperent teneritudine radicularum, quam non ſine ſudore atque anhelitu vix ſuperant toroſiſſimi homines dum fodiendo tota contentione omnium ſuarum virium ligones agunt. Sed ad hæc intelligenda, fabrica vaſorum lymphaticorum jam vulgata mirum quantum confert! ita ut hæc cum paucis aliquot aliis, quæ utpote fuſiuſcula hìc exponere non licet, rem totam conficiant. Sed jam redeamus, unde digreſſi ſumus.

PROPOSITIO X.

Si ponere velis corpus, quod ſemen dicimus, etiam ſub ipſum primum initium generationis & intrà uterum eſſe illud ipſum corpus animalis conſtans ex iis omnibus, quà duris, quà liquidis eodem modo inter ſe connexis, & eodem modo diſpoſitis ad operandum, quo ſunt poſt generationem & extra uterum; auriculæ, & Cor venient in eundem alternum ordinem ſuorum motuum, in quem veniunt poſt generationem & extrà uterum non per vim piæ matris exprimentis liquidum è cerebro; ſed per ſolam cauſam leniter agitantem internum ovum, calorem nempe fotus: ſed hæc poſitio tali modo ſe habentis ſeminis evidentiſſimè falſa eſt, & in ipſo de quo hic agitur Corde nominatim.

QUoniam ſemen ſupponitur eodem modo ab initio generationis & intra uterum ſe habere, & quoad liquida, & quoad dura, & quoad eorum connexionem, & operandi modum, igitur datur in ejuſmodi ſemine nervorum liquidum: dantur nervi ſuo liquido pleni, & pleni per totam ſuam longitudinem ad uſque ultima ſua emiſſaria, quæ hiant in villorum contractilium ſinus: ſimiliter dantur arteriæ, & venæ ſanguine refertæ per univerſam longitudinem ad uſque ultima emiſſaria, quibus hiant in villorum contractilium ſinus: dabuntur etiam villi contractiles, hoc eſt dabuntur filamenta in illo corpore ſeminis, quæ vi ſe contrahendi pollebunt eo contractionis genere, quod convenit rebus ferè omnibus, & quæ neceſſaria eſt muſculis, ad hoc ut poſtquam per alium contrahendi modum contracta ſunt, ſe reſtituant: dabitur etiam pia mater, & cerebrum, ſed quia licèt hæc detur cum ſuo ſanguine, & continentibus arteriis; quieſcunt ante initium generationis; neque moveri poſſunt motu conſtringente cerebrum, niſi motus Cordis ipſas dilatet per ſanguinem; neque ante principium generationis ex ſe ipſo Cor movetur, niſi igitur Cor aliqua alia ratione in motum veniat diverſa à compreſſione cerebri per vim piæ matris facta; arteriæ ejuſdem piæ matris neque movebuntur, neque cōſtringent cerebrum, quare ſi ab initio generationis re ipſa Cor moveatur, motus ejus à motu arteriarum piam matrem intexentium originem non ſortietur. Dico igitur poſito ſemine quale expoſuimus debere ad ipſum ſtatim initium generationis & intrà uterum, auriculas & cor venire in ſuos alternos motus; quales poſt generationem & extra uterum, non per vim piæ matris; ſed per calorem fotus, ſeu incubationis.

Quoniam ex ſuperioribus calor ille fundit liquida ovum implentia non fuſione illa reſolvente in partes componentes, ſed fuſione redigente in magis liquidum, hoc eſt redigente corpus in majorem facilitatem excidendi ex ſe ipſo ex locis, in quibus continetur; nervi autem, & arteriæ ad uſque ſumma ſua emiſſaria, hiantia in ſinus villorum contractilium, referta ſunt ſuis liquidis ante generationem quieſcentibus, & magis cohærentibus, & partibus propriis, & ſuperficiei canalium eorundem, ſunt enim tum temporis, nempe ante primum initium generationis magis viſcida, & quaſi gelu conſtricta, qualia liquida in arboribus tempore hyemis, adveniente igitur calore fotus, liquida ſumma emiſſaria canalium occupantia agitantur in ſuis partibus nullo ordine, quæ pro-

inde urgent, & nituntur moveri quaquaverſum; & eò quidem feruntur, quo minor, aut nulla reſiſtentia occurrit: & ſi locus hujus minoris, aut nullius reſiſtentiæ ſtatim ad ipſum emiſſarium poſitus eſſet; nullum ipſis ſuperandum eſſet ſpatium poſitum inter ſumma emiſſaria, & locum illum nihil reſiſtentem, quod excurrere deberent, antequam deducerentur in eundem illum locum, ſed emiſſaria nervorum, & arteriarum ſunt ſtatim ad ſinus villorum contractilium; ſeu versùs intrà eoſdem, igitur ab emiſſariis ad ſinus nulla datur diſtantia, ſeu medium excurrendum, quare liquidum occupans ſumma emiſſaria utriuſque illius canalis, ſtatim ac agitationem concipit per calorem, derivabitur in puncto temporis in ſinus eorundem villorum contractilium, ſeu quod idem eſt, ſtatim ac calor concipitur à corpore feminis, muſculi ejuſdem in contractionem venient abſque opera piæ matris, vel cujuslibet alius machinæ, poſito ſemine, quale deſcripſimus.

Duplici autem de nomine ejuſmodi derivatio liquidi nervorum, & ſanguinis e ſuis canalibus in ſinus villorum contractilium faciliùs continget: altero quidem, quoniam, quum calor liquidiora reddat illa liquida, minuit etiam cohæſionem ipſorum cum ſuperficie canalium; adeoque ex ſe ipſis faciliùs ab eadem ſejunguntur, ſeu excidunt: altero quia hoc ipſo tempore, quo à ſuperficie canalium per agitationem caloris ſejunguntur; ejuſdem canalis membranæ in contractionem veniunt, & contentum liquidum trudunt. Quoniam enim ſeminis partes eodem modo diſpoſitæ ad operandum ſupponuntur vel ad ipſum primum initium generationis & intrà uterum, quo poſt generationem & extra uterum, & poſt generationem & extra uterum ſunt membranæ arteriarum, & nervorum contractiles, ſunt igitur etiam intrà uterum ejuſdem illius contractilis facultatis, ſed hujuſmodi corpora non ſolùm in contractionem veniunt, poſtquam diſtracta fuerint per vim aliquam, & deinde ſuæ libertati reſtituta; verùm ſi calore tententur quolibet etiam leni, licèt ante diſtracta non fuerint, ſubitò in ſe ipſa moventur, ſeu coeunt, ſeu breviora fiunt, ſeu contrahuntur; & calor fotus eſt quidem placidus, ſed tamen alicujus non ultimi gradus; & ejuſmodi calore ſollicitantur membranæ expoſitorum canalium, igitur, dum contentum ab ipſis liquidum agitatur, & ex ſe ipſo effluit; iidem canales preſtò ſunt ſua contractione introrſum non nitente ſolùm; ſed introrſum ducente membranas eorundem, hoc eſt trudente liquidum, quod ſupereſt in nihil, aut minùs reſiſtentes ſinus villorum. His autem poſitis

Dico neceſſariò ſuccedere debere in auriculis, & Corde eundem illum alternum ordinem motuum ab ineunte ſtatim generatione & intrà uterum, qui in auriculis, & Corde deprehenditur poſt generationem & extra uterum. Quemadmodum ſupponis totum reliquum corpus ſeminis ſe habere ab initio generationis & intrà uterum, ut ſe habet totum corpus animalis poſt generationem & extra uterum: oportebit etiam, ut ſimili ratione ſupponas ſe habere Cor cum auriculis; nempe duo hæc ſe habere intrà uterum: ſtatim ac generatio ſumit initium, eodem modo, quo ſe habent, abſoluta generatione & extra uterum, ſed abſoluta generatione & extra uterum alternè datur ſanguis in auriculis, & in ventriculis Cordis: & alternum illud ſignificat duo tempora, quo-

rum altero implentur ventriculi, deplentur auriculæ; altero deplentur ventriculi, implentur auriculæ: initium autem generationis non eſt duo tempora, ſed unum tempus, oportebit igitur, ut conſtituas in quo ſtatu rerum velis eſſe Cor cum auriculis in illo puncto temporis, in quo concipienda eſt initium ſumere generatio. Conſtitue autem quicquid libet; ſemper verum erit id, quod proponimus. Quoniam enim ſupponimus ipſum primum tempus generationis, ſumus igitur in illo tempore, in quo fit tranſitus in muſculis auricularum, & Cordis à quiete in motum, ſeu quod idem eſt, ante hoc primum initium generationis quieſcebant nondum in ullam conſtrictionem acti: & ſanguis debebat contineri quieſcens ſimiliter, ut in aliis vaſis, aut in auriculis ſolis, aut in ventriculis ſolis, aut in utriſque. Pone prius hoc poſtremum, erit igitur hujuſmodi poſitio ille ipſe ſtatus Cordis, & auricularum, quo poſito demonſtravimus in propoſitione II. debere auriculas, & Cor moveri alterne, licet præſtò eſſent utriſque muſculis ſua liquida contrahentia, quemadmodum in re præſenti præſtò ſunt, ut expoſitum, ſed quia ſanguis ventriculorum liber quidem eſt, & permittit eorum muſculis, ut contrahantur: hæc autem ipſa contractio ventriculorum Cordis prohibet ne ſanguis ex auriculis detrudatur; & hoc impedimentum facit, ne liquida contrahentia è ſuis canalibus influere poſſint in muſculos auricularum, licèt in eundem influxum nitantur, oportebit igitur, ut liquida tantum ſubſiſtant, quantùm contractio ventriculorum protrahitur, per totum etenim illud tempus contractionis impeditur auricularum ſanguis: ac tum ſanguis ex auriculis devolvi poterit; & excident liquida contrahentia è ſuis canalibus; & ſuccedet motus alternus auricularum, & Cordis ſtatim ab ipſo primo tempore generationis & intrà uterum eodem ordine, quo fit extra uterum poſt generationem: nullam tamen communionem habebit cum pia matre, licèt illa detur, ſed adhuc quieſcens; verùm per ſolam caloris vim, quæ rem gerit circa Cor, & ſtatim ad ipſum, eodem modo, quo res geritur circa Cor, & ſtatim ad ipſum, quando viget preſſio piæ matris ad cerebrum. Si verò ſtatim in ipſo primo tempore generationis ponas ſanguinem, aut in auriculis ſolis, aut in ſolis ventriculis; res eodem modo conficietur facilè. Sint enim auriculæ, non ventriculi, plenæ ſanguine; & eodem tempore è ſuis emiſſariis influere tentent in muſculos ventriculorum, & auricularum liquida contrahentia; & influant, ſi poſſunt, eodem tempore igitur contrahentur ventriculi, atque auriculæ, ſed quum contrahuntur ventriculi, impediunt ne ſanguis effluat ex auriculis; & in hoc ſtatu rerum nihil eſt, quod impediat contractionem ventriculorum, igitur ſi ponis auriculas plenas ſanguine, vacuos ventriculos; liquida muſculos contrahentia poterunt quidem eodem tempore niti in influxum in ſuos muſculos: ſed quæ nituntur in muſculos auricularum, nitentur quidem, ſed non influent; quæ nituntur in muſculos ventriculorum, nitentur, & influent; & ſuccedent alterni motus. Denique ſi ponas ventriculos plenos, inanes auriculas; tum muſculi utrarunque partium eodem tempore contrahentur, neque enim quicquam eſt, quod impediat ſanguinem ventriculorum: & quum auriculæ vacuæ ſupponantur; neque in ipſis quicquam erit, quod cōtractionem ſuorum muſculorum impediat, quare ceſ-

ceſſante contractione, quum præſtò ſit ſanguis, eaſdem implebit, unde fiet Cor cum auriculis præcedentis poſitionis, in qua auriculæ ſupponebantur plenæ ſanguine, vacui ventriculi, ſed in ea poſitione veniunt auriculæ, & Cor in motus alternos, in quocunque igitur ſtatu rerum conſtituere velis Cor in ipſo primo tempore generationis, vera ſunt, quæ propoſuimus. Si autem velis exemplum obvium liquidi ſponte effluentis è ſuis canalibus calore agitante; in mentem revoca ludicrum illud, quod contingit in lignis viridibus, quum igni committuntur, & non ignem, ſed calorem ſolùm concipiunt. Ab altera ipſorum parte, quæ igne non tentatur, effluit liquidum cum ſibilo quodam, & ſi caloris vis intendatur, fit ſibilus magis ſonans, liquidi major copia effluit; ac denique ſi vis caloris ſit intenſior, in bullas erumpit cum impetu: & ſunt ejuſmodi ligna ſatis inſignis longitudinis etiam ſupra ulnas duas Florentinas, quare ſi calor etiam mediocris urgere poteſt per totam longitudinem canalis, duas Florentinas ulnas implentis, contentum in illa longitudine liquidum; quàm minima caloris vis ſufficiet ad detrudendam ex ſummo ſolùm emiſſario canalis illam minimam particulam liquidi, quæ ejuſdem ſummi emiſſarii amplitudinem, ſeu cavitatem ſolam implet? an non ſufficiet etiam caloris vis calore incubatus minor.

Hanc poſitionem ſeminis eodem modo ſe habentis ab initio generationis & intrà uterum, ac ſi eſſet totum perfectum animal poſt generationem & extra uterum, ideo ad examen revocare debuimus; ut nihil omitteremus, quod facere poſſet dubitationi locum. Aſſerimus jam hujuſmodi poſitionem falſam eſſe, & licèt id oſtendere obvium ſit de partibus ſingulis corporis; nullæ tamen ad rem præſentem faciunt niſi Cor, de quo hìc agitur. Rem in ipſo Corde ſolùm demonſtramus. Demonſtramus inquam? Immo verò demonſtrat ille prodigiorum Demonſtrator prodigioſior ipſe MALPIGHIUS. Adi ipſum, & intelliges quantùm diſtet fabrica, & motus Cordis, & auricularum ab ipſo primo initio generationis, & per aliquot ab ipſo dies intrà uterum, à fabrica, & motu ejuſdem Cordis, & auricularum poſt generationem & extra uterum. Rē incredibilem exponam paucis, ut minore labore, & temporis impendio rem totam intelligas, abſque eo quod conſulas librum ejus.

Concipe canalem cavitate continua cavum; ſed in diverſis partibus ſuæ longitudinis inæqualiter amplum, ſeu inæqualium diametrorum, & finge partes magis amplas, ſeu majoris diametri eſſe tres partes; minoris diametri, ſeu anguſtiores eſſe quatuor. Diviſa erit tota longitudo canalis in partes ſeptem; quarum tres majoris amplitudinis, quatuor minoris; ſunt igitur ampliores partes tres in hunc quaſi elegantem modum diſpoſitæ: non illæ ſibi ex ordine ſuccedunt; ſed earum ſingulæ poſitæ ſunt inter duas quaſque partes anguſtiores; ita ut canalis altera ſumma pars ſit una ex illis quatuor anguſtioribus; huic ſuccedit ampliorum prima; ampliorum primæ ſuccedit ſecunda anguſtiorum, huic continua eſt ex ordine ampliorum ſecunda, hanc ſequitur anguſtiorum tertia, hanc excipit tertia ampliorum, & agmen claudit anguſtiorum quarta, quæ conſtituit alteram, & oppoſitam ſummam partem totius canalis. Quid exiſtimas, ſunt hæ ſingulæ partes? anguſtiorum prima eſt truncus venæ cavæ; ſuccedens ampliorum prima eſt auricula dextra; ſecunda anguſtior poſita inter auri-

culam dextram, & ampliorum ſecundam eſt quidam tranſitus, ſeu meatus, qui ducit ſanguinem ab auricula dextra in ampliorum ſecundam; & hæc ipſa ampliorum ſecunda eſt ventriculus dexter; anguſtiorum tertia, quæ ventriculo dextro ſuccedit eſt quidam tranſitus, ſeu canalis, qui ducit ſanguinem ab ampliorum ſecunda in ampliorum tertiam, & hæc ampliorum tertia eſt ventriculus ſiniſter; denique anguſtiorum quarta agmen omnium claudens eſt truncus arteriæ magnæ. In hac verò conſtitutione, an quicquam habes, quod ſimile ſit Cordi poſt generationem & extra uterum? hic venæ cavæ truncus, & arteriæ magnæ truncus in eodem canali ſunt; in eodem canali ventriculus ſiniſter, ventriculus dexter; auricula dextra, auricula ſiniſtra nulla. Inſuper hujuſmodi talis canalis eſt leviſſimè inflexus in unica ſui parte: ſanguis ex auricula in dextrum ventriculum è dextro ſtatim in ſiniſtrum per tubum anguſtiorem inter utrunque poſitum agitur. Hui Cordis faciem, & motum ſanguinis quantum diverſum ab initio generationis, & per aliquot dies poſt ipſum intrà uterum ab habitudine ejuſdem Cordis, & motus ſanguinis poſt generationem & extra uterum! Sed non hìc finis diverſitatum, & prodigiorum. Poſt non ita multas horas, totius illius canalis longitudo ad illum tubulum, qui tertius eſt partium anguſtiorum, inflectitur magis atque advolvitur ſupra ſe ipſum: atque ex eo fit, ut dexter, & ſiniſter ventriculus ad ſe invicem accedant; ita ut brevi ad contactum veniant, & canalis ille medius per illam ſupra ſe ipſum advolutionem occluditur, & eodem tempore auricula dextra magis accedit ad ſummum ventriculum dextrum, quouſque ad illius contactum venit, & obliteratur ille tubulus, qui conſtituebat anguſtiorum partium ſecundam: his peractis, erumpit ex utriſque ventriculis arteria pulmonaris, & vena pulmonaris, ſuus quiſque canalis è ſuo ventriculo, & venæ pulmonari affigitur ſua auricula ſupra ſiniſtrum ventriculum, rerum ſeriem incomprehenſam, induſtriam incomparabilem, fabrefaciandi modum verè divinum; obſervandi facultatem ſolis MALPIGHII verè fidem, & vim humanam ſuperantibus oculis conceſſam! Patet igitur nominatim in ipſo, de quo hìc agitur, Corde ipſius fabricam, & operandi modum non eſſe ab initio generationis, & aliquot poſt ipſum dies intrà uterum, eodem modo comparatum, ac poſt generationem & extra uterum; adeoque poſitionem ſeminis in propoſitione conſtitutam falſam eſſe, ut propoſuimus.

Quæ jam leges ex ordine tanti ſunt, vel ego ſaltem tanti illa facio; ut ſi vel per centum annos ad omne genus laborum, atque miſeriarum damnarer; mitiſſimè, ac liberaliſſimè, immo verò optimè, ac feliciſſimè mecum agi exiſtimarem; ſi eorum tot laborum, atque ærumnarum pretio mihi comparare poſſem pauca, quæ ſequuntur, tanti illa ſunt ponderis, tantæ raritatis, tantæ fœcunditatis, graviſſima, ſingularia; fundamenta rerum omnium, quæ ad animal pertinent.

PRO-

PROPOSITIO XI.

Si membranæ naturali contractione contractiles conſtituant canalem cujuslibet majuſculæ longitudinis; per maximam autem partem illius ejuſdem longitudinis eædem membranæ ipſum conſtituentes ſint ita ad mutuum contactum poſitæ, ut nullam cavitatem intra canalem relinquant, & ipſum veluti occludant: ſint inſuper eædem per totum illum tractum occluſæ longitudinis plicatæ in mille denſiſſimas parvas plicas; & hinc inde per latera ejuſdem plicatæ longitudinis originem ducant alii canaliculi; plicati illi quidem ſimilem in modum, ſed breviſſimi; ac denique totum id, quod ſupereſt ex univerſa longitudine canalis ſit verus canalis patens, diſcluſus, comprehenſus à membranis à contactu multuo diſtantibus, & nullis plicis plicatus; ſeu ſit cavus, & explicatus, & nihil contineat, quod prohibeat influxum, ſi quid liquidum tentaret influere: atque hunc in modum diſpoſitus univerſus ille canalis cum canaliculis ex longitudine plicata erumpentibus demergatur totus intra liquidum quodlibet. Pars canalis explicata, & patens ex ſe ipſa implebitur tota, & primæ plicæ aliquid explicabuntur, & ſi tum membranæ contractiles, canalem explicatum comprehendentes, contrahantur; deplebitur canalis in circunfuſum liquidum, & per ipſum producentur undæ circulares circa idem centrum diſpoſitæ, conſtitutum ad emiſſarium canalis; inſuperque producetur in eodem circunfuſo liquido quidam quaſi æſtus ejus, quo fiet, ut canalis alternè impleatur, ac depleatur; & membranæ canalem comprehendentes alternè contrahantur, & reſtituantur, & ſive depleatur, ſive impleatur canalis, contrahantur, ſive reſtituantur membranæ; fiet, ut in ſingulis illis motibus aliquid ex plicis ſuccedentibus ſemper explicetur; ſeu fiet, ut canalis ulteriùs, atque ulteriùs diſcludatur, quò æſtus ille per longius tempus protrahitur, & canaliculi illi breviſſimi, à plicis explicatis originem ducentes, explicari, diſcludique poterunt per totam longitudinem ſuam; & materiem liquidi æſtuantem, ſeu euntem, ac redeuntem excipere; & hic motus, æſtus, hic fluxus, & refluxus, poſtquam diſcluſerit determinatam quantitatem longitudinis occluſæ, & explicaverit determinatum numerum plicarum ulterius canalem diſcludere, & alias plicas explicare non poterit. Poterit quidem fluxus, & refluxus in perpetuum protrahi: ſed vis fluxus non poterit provehi ultra illas plicas, quas explicavit; neque ultra illum terminum longitudinis canalem diſcludere, ad quem diſcludit, unde ſi neceſſarium eſſet aliquo de nomine, ut tota longitudo canalis, quæ adhuc occluſa ſupereſt & plicata, diſcluderetur atque explicaretur; inveniendum aliquod inſtrumentum diverſum ab æſtu illius liquidi, quod illam reliquam longitudinem canalis diſcluderet, & illas reliquas plicas explicaret.

SIt canalis quilibet ABCDOI HG cujuſcunque longitudinis, cujus pars ABCD ſit prorſus explicata, & per totam ſuam longitudinem patens ad uſque O; reliquum verò longitudinis OIHG, quod ſit multò majus longitudine partis explicatæ ABCD, ſit comprehenſum à membranis ad mutuum contactum poſitis, ſeu canalem quodammodo occludentibus, & plicatis mille denſiſſimis plicis OIHG, & concipiantur in- Fig. I.

ſuper per univerſam longitudinem plicatam OIHG, undecunque per latera originem ducere canaliculi cujuſcunque numeri; breviores illi quidem canali GO AB, ſed plicati per totam ſuam longitudinem eodem modo, ac portio longitudinis GO; & canales IF, HE ſint ejuſmodi canalium duo: totam hanc molem canalium ita diſpoſitam totam demergito intrà liquidum quodlibet, quod contineatur in ſpatio ambiente undecunque molem rerum expoſitam; & extremus terminus ſpatii, qui reſpicit emiſſarium patens canalis AB, ſit linea KLM; & in cavitate canalis explicati ABCD nihil contineatur, quod obſtet influxum tentanti liquido, intrà quod demergitur canalis; ac denique membranæ repræſentatæ per lineas AC, BD comprehendentes explicatum canalem ABCD ſint contractiles ex ſui natura, ut ſunt flexilia omnia, & mille id genus, tales nempe ſint, quæ ſi ab aliqua facultate externa diſtrahantur, reſtituantur ex ſe ipſis, ſtatim ac facultas, quæ diſtraxerat, à diſtractione ceſſat. Dico jam primo, demerſo toto canali intrà liquidum, ita ſcilicet ut nulla ſit ejus pars, quæ extra liquidum ſit; quacunque poſitione ſe habeat longitudo canalis ABCD intrà liquidum, debere eundem canalem ACBD impleri ex ſe ipſo per totam longitudinem, & amplitudinem ad uſque O liquido circunfuſo, intrà quod continetur; & ſummum canalem ad O aliquantulum diſcludendum; ſeu membranas in O ad contactum poſitas, per influxum ejuſmodi liquidi ad uſque O à contactu trudendas. Quoniam ex liquidis noſtris, ex vi, qua ſuperiores eorum partes nituntur perpendiculariter, fit ut inferiores nitantur etiam quaquaverſum, horizontaliter, & obliquè, in quacunque igitur poſitione, & parte liquidorum quorumlibet demergatur quodcunque corpus; in ipſum undecunque nitetur liquidum: & ſi quid hians occurrat, intrà quod nihil obſtet niſui externo liquidi circunfuſi, liquidum per ſuum proprium niſum, vel perpendicularem, vel horizontalem, & tranſverſum à perpendiculari pendentem agetur intrà illud hians nihil reſiſtens; ipſumque implebit, in quacunque poſitione ſit, quum etenim demerſum totum ſupponatur; nulla pars ejus extra liquidum eſt, hoc eſt nulla eſt pars ejus altitudine liquidi altior, quare ratione æquilibrii tota altitudo demerſi corporis implebitur ultro; adeoque canalis AB CD ad uſque O, quod totum demerſum ſupponitur intrà ſuum liquidum, cujuſcunque poſitionis ſit, eodem liquido implebitur ex ſe ipſo ad uſque O. Rurſus quoniam liquidum, dum influit intrà canalem ABCD, impetum acquirit, quo perducitur ad uſque O; & nititur ſimiliter cum impetu per latera canalis ABCD, ob eandem rationem mox expoſitam, vim nempe tranſverſam & horizontalem à perpendiculari provenientem, liquidum igitur, dum implet canalem ABCD, non urget latera ejus ACBD versùs exteriora, ſeu versùs liquidum circunfuſum parti canalis ABCD ſolo niſu ſine motu: ſed niſu, qui movet, niſi majori reſiſtentiæ occurrat, ſed reſiſtentia, cui occurrit, eſt ipſum liquidum circunfuſum canali ABCD, quod urget ipſius membranas ACBD niſu inerti, neque enim versùs ipſas movetur, igitur liquidum, dum implet longitudinem canalis ABCD, per impetum, quem concipit, ſuperat reſiſtentiam circunfuſi liquidi, qua cæteroquin membranæ ACBD immobiles detinerentur, neque urgerentur ad exteriora, ſeu

ſeu non diſtraherentur, quare, quum illa reſiſtentia ſit minor momento influentis liquidi, membranæ A C, B D cedent eidem liquido ad latera trudenti, & diſtrahentur: quæ diſtractio continget quantumcunque parvus ſit impetus liquidi influentis; quum vis, qua cohærent partes membranarum A C, B D ab initio generationis, cui hæc omnia accommodanda ſunt, ſit illa tam minima, quam vigere in partibus ſeminis ſuperiùs oſtendimus. Pari de neceſſitate liquidum perductum ad uſque O occurret ad ipſum cum impetu, & inter membranas ad contactum poſitas ſeſe agere nitetur quaſi cuneus, ad exteriora illas trudendo: & quum jam ad exteriora aliquantisper dimotæ ſint; propter truſionem pariter ad exteriora, in quam venerunt per totam ſuam longitudinem A C B D, fient hæc omnia: implebitur canalis A B C D; leviter explicabitur ad terminum O. Quod erat oſtendendum; atque inſuper oſtenſum erit lineas AC, BD, ſeu membranas canalis trudi per influxum liquidi ad exteriora, ſeu diſtrahi.

Quieſcat jam à ſuo impetu liquidum, quod influxit, membranæ igitur A C, B D urgebuntur ad exteriora ſolo illo niſu, quo nititur liquidum quieſcens, ſed hujuſmodi niſus æqualis eſt niſui, quo eædem membranæ A C, B D urgentur à circunfuſo liquido versùs interiora, igitur eædem membranæ A C, B D ſunt in æquilibrio conſtitutæ; ſeu perinde eſt, ac ſi neutrinque premerentur, ſeu urgerentur, quantùm ad facultatem contrahentem attinet, quare, ſi nihil obſtet, in contractionem venient, ſeu reſtituentur, contentum autem liquidum eſt in æquilibrio cum circunfuſo, quare, quantùm ad exerendam vim contractionis pertinet; licèt canalis A C B D ſit plenus, perinde eſt, ac ſi eſſet vacuus, unde membranæ A C, BD in contractionem venient, & quum, dum reſtituuntur, impetum acquirant, ut in oſcillantibus omnibus contingit; deductæ ad ſuum naturalem poſitum A C, B D in ipſo non quieſcent; ſed ulteriùs agentur intrà canalem, & ex ejus cavitate extrudent cum impetu contentum liquidum, ipſumque trudent versùs utranque partem canalis, tam ſcilicet versùs emiſſarium patens A B, quàm versùs ejus oppoſitam occluſam partem O, quare per hunc motum reſtitutionis diſcludetur, ut ſuperiùs oſtenſum, canalis intortus aliquantò ulteriùs; & per emiſſarium A B trudetur in circumfuſum liquidum K L M per directionem V N, rectam ſcilicet æquidiſtantem rectis A C, B D, ductam à centro emiſſarii A B; & ejuſmodi truſio protrahetur per totum tempus; quo protrahitur reſtitutio membranarum A C, B D; & prout impetus reſtitutionis erit major, aut minor, duo ſuccedere poterunt: quorum alterum erit, membranas, dum ſe reſtituunt, poſſe intrà cavitatem canalis agi per tantum ſpatium, ut etiam ad contactum veniant, & totum liquidum exprimant; unde rurſus reſtitutæ ad exteriora, relinquatur canalis planè vacuus: ſi verò vis reſtitutionis ſit minor; ita ut impetus per ipſam acquiſitus eaſdem in contactum non perducat, ſed ad aliquam inter ſe diſtantiam ad exteriora redire incipiant, fieri poterit in hoc caſu pariter, ut tantum impetus contentum liquidum conceperit, ut licèt membranæ in contactum intrà canalem non veniant: liquidum tamen contentum, vi concepti impetus verſus K L M per directionem V N exprimatur totum, per emiſſarium A B; adeoque

rurſus

ruſus canalis A B C D inanis relinquatur: ſi autem conceptus impetus extruſionis non eſt tantus, ut totum liquidum exprimere è canali poſſit; ſuperſit igitur ſolùm illius pars aliqua, erit igitur hæc minor illa quantitate liquidi, quæ implevit ab initio totum canalem A B C D' ad uſque O, poſtquam diſtractæ AC, BD membranæ fuerunt, quare ſupererit aliqua illius pars vacua; adeoque eodem modo, quo ab initio factum eſt, totus canalis A B C D, jam etiam factus longior, implebitur ex ſe ipſo: cum eo tamen diſcrimine, quòd in primo caſu influxit in canalem ABCDO per ſolum niſum, quod liquidum circumfuſum exercet etiam quieſcens, quoniam verò liquidum, quod influxerat, non effluit ex ſe ipſo, ſed per conceptum impetum, dum igitur effluit ex emiſſario A B per directionem V N non nititur in circunfuſum liquidum KLM ſolo niſu, quo niteretur, ſi quieſceret, ſed nititur hoc ipſo niſu, quo nititur quieſcens (hic enim niſus quietis non ceſſat, etiam quum moventur liquida) atque inſuper liquidum, cui ocurrit, urget ac dimovet impetu, quo effluit per emiſſarium A B, & directionem V N, quare dimovebitur, & urgebitur liquidum circunfuſum, quouſque totum liquidum non effluxerit ex emiſſario A B, & à ſua truſione ceſſaverit, ſed tum, exhauſto jam canali ABCDO, influet rurſus liquidum circũfuſum non eo impetu, quo influeret, ſi eſſet quieſcens; ſed influet cum hoc ipſo impetu, & conjuncto cum illo, quem ſecum fert momentum, quod illi cõciliavit impetus liquidi, quod effluxit è canali, unde influet intrà canalẽ rurſus momento multo majori, quàm in primo caſu, unde multò altiùs agetur, hoc eſt multò ulteriùs canalem diſcludet, & per latera membranas A C, B D multò magis diſtrahet, quare iiſdem peractis, ut priùs, duplici jam de nomine creſcere vim debere aſſero, qua liquidum, quod ſecundò influxit debet extrudi ex canali in circunfuſum liquidum, ſtatim ac membranæ AC, BD reſtituuntur: & primùm quidem quia membranæ per latera magis diſtractæ, quaſi arcus magis inflexi, quum in reſtitutionem venient, majori vi reſtituentur, hoc eſt majori impetu, quàm in primo caſu trudetur liquidum è canali in liquidum circunfuſum; ſecundò, quoniam canalis A B C D diſcluſus eſt versùs O, & explicatus, igitur membranæ, quæ ſe reſtituunt longiores ſunt membranis A C, B D; adeoque, quum in reſtitutionem veniunt, majorem vim exerunt in comprehenſum liquidum, quales longiores vectes, vel longiores arcus, unde & ratione longitudinis auctæ, & ratione aucti ſpatii, ad quod eædem per latera diſtrahuntur, quum lineæ AC, B D reſtituuntur; multò majorem impetum extruſionis contento liquido impriment; & multò magis ad contactum accedent intrà canalem, vel in ipſum contactum venient. unde rurſus relinquetur inanis totus, aut ex parte, & implebitur tertiò; atque ita deinceps ex ordine, momento ſemper majori: ex quo denique fiet, ut demum diſcludendus ſit canalis, & explicandus per totam longitudinem plicarum OIH, loca ſcilicet ex quibus ducunt originem canaliculi IF, H E, ad hunc autem terminum perducta explicatione canalis, quum liquidum influit, & quum diſtrahuntur membranæ, liquidum devolvetur in canales eoſdem I F, H E: & quum hi deriventur undecunque per latera ſine numero, fiet, ut vis ejuſmodi facultatum non jam urgeat longitudinem plicarum, nitendo ſemper ab O verſus G; ſed quodammodo

di-

diſtribuatur, & diſpergatur per canales undecunque occurrentes per latera, unde illi diſcludentur, & explicabuntur; eoque faciliùs, quum ſint breviſſimi; plicæ autem reliquæ ad uſque G ſint longiſſimæ: & poſtquam explicati fuerint ex toto; tunc enim verò fiet, ut liquidum influens, & membranæ ſe reſtituentes, nihil diſcludere poſſint ſuccedentes plicas verſus G, liquidum etenim, ſtatim ac derivatum fuerit ad immiſſaria I & H, per patentes undique, & nihil reſiſtentes canales devolvetur totum, & nihil urgebit ulteriùs verſus G: ex quo demum fiet, ut ad certum uſque terminum deductum liquidum quoties influit, plicas ad uſque G reliquas explicare, & ad uſque ſummum terminum G per ſola horum motuum inſtrumenta non poſſit; adeoque ſi ad ſummum uſque terminum G perduci ejuſmodi liquidum oporteret; aliquod aliud inſtrumentum adhibendum, quod liquidum ad uſque illum ſummum terminum G perduceretur, fit igitur ex hoc influxu, & effluxu, alterno ex canali A B C D in liquidum circumfuſum ſpatii K L M; & ex hoc circunfuſo liquido in canalem ejuſdem liquidi quidam æſtus, qui urgeat quaſi undatim, atque trudat liquidum æſtuans alternè è canali in ſpatium, & è ſpatio in canalem; & fit quædam oſcillatio reciproca, ſive alterna, qualis in machina Torricelliana, quum ruente è ſumma fiſtula mercurio in mercurium vaſis ſuppoſiti, antequam ille quieſcat ad neceſſariam altitudinem perpendiculi unius ulnæ Florentinæ cum quadrante circiter, alternè infra illam altitudinem, & ſupra eandem it, & redit; alternè pariter modò depreſſo, modò in ſublimiùs truſo mercurio vaſis: quia tamen fiſtula mercurii non eſt contractilis, hoc eſt non eſt inſtrumentum, quod perpetuò urgere poſſit contentum mercurium; fit, ut oſcillationes mercurii quieſcant denique; at verò in hiſce naturæ fiſtulis, quæ ſua alterna perpetua contractione, & reſtitutione extruſionem influentis intrà ſe liquidi perpetuam faciunt, perpetuus æſtus conſervari poteſt: quia tamen æſtus illius vis pertingere non poteſt ad uſque ſummam plicam G; hinc conſervari quidem poteſt, ut oſtenſum, ille æſtus; ſed ita, ut non poſſit provehi ultra certum determinatum ſpatium, ultra quod canalis in occluſione perſiſtat, & plicis per aliquod aliud artificium diſcludendis, & explicandis, quare patent omnia, quæ propoſuimus, exceptis undis concentricis in circumfuſo liquido producendis à liquido quod è canali effluit, & quarum centrum ad emiſſarium ejuſdem canalis.

Undas ideo in propoſitione commemoravi; non quia ſint aliquid ad rem præſentem pertinens, ad illam enim ſolùm ſufficiunt, quę hactenus; ſed quia quum ſit quiddam admirabilis equidem uſus, & ab omnibus ovi cultoribus non ſolùm obſervatæ, ſed & deſcriptæ, & ſuis imaginibus redditæ, exactiſſimè tamen ab omnium ipſorum Principe MALPIGHIO, qui quèadmodum vidit omnia acutiùs, & quantùm videre poteſt humanus oculus; ita eas & deſcripſit, & pinxit magis diſtinctè; eaſque non circulares exactè, ſed plurium laterum, & quaſi oblongas eſſe oſtendit cum aliis, quæ apud ipſum vide: quum, inquam, ejuſmodi undæ ſint quiddam in generatione præſtantiſſimum, & originem ab hoc liquidi effluxu è canali A B C D in liquidum ſpatii K L M ducant; hinc illas hoc ſuo loco quaſi proprio inobſervatas relinquere, & ſilentio prorſus involvere, alienum ab ipſarum dignitate exiſtimavi. Libet igitur modum, quo generantur non exponere quidem ete-

etenim aliquantò fuſioris operæ, & præter rem, ut dixi; ſed exemplis aliquot rem, ita velut ob oculos ponere, ut non ſolùm ex ſe ipſa, & velut ultrò prodeat ratio undas generandi; verùm inſuper pateat quid ſint undæ illæ veluti ſtabiles, fixæ, & duriuſculæ, & quaſi dixerim undarum ſedimenta, quæ ſolus ſemper mihi ſuſpiciendus MALPIGHIUS, quaſi ſingulis undis fluminum reſpondentia, obſervavit circa pullum, & per amnii cavitatem diſperſa. In memoriam igitur revoca quid contingat in aquis, quum intrà ipſas excidit lapillus, aut quicquid velis ſimile: vides ſubitò univerſam ſuperficiem aquarum, in quas excidit, in circulos æquidiſtantes diſponi, qui ex ordine generantur; ita ut exterior ſecundo tempore generetur, & in conſpectum veniat; tertius tertio; atque ita ex ordine. Par eſt ratio generandi undas in liquido amnii, ſeu in primo liquido generationis. Sed concipe aliquid aliud, quod prima fronte videatur à re noſtra remotiſſimum: quum tamen vix quicquam ſit cum illa magis conjunctū. Campi aratri opera diſponuntur in ſulcos, & liras æquidiſtantes ſibi invicem per camporum longitudinem, aut amplitudinem, & alternè ſibi ex ordine ſuccedentes; ita ut inter duas quaſque liras hinc inde extantes comprehendatur medius ſulcus, imum utriuſque liræ occupans. Da verò mihi jam aratorem magis induſtrium, qui campum aret non per longitudinem, aut amplitudinem; ſed aret per circuitum; ita ut exempli gratia conſtituatur in media planitie campi quaſi punctum, circa quod quàm proximè debeat aratrum agi ad ipſum in eadem diſtantia; atque ita deinceps ex ordine arandum veluti per circuitum eodem modo, quo aratur communiter per longitudinem aut amplitudinem campi. Vides campum aratum circulariter eſſe veluti ſeriem lirarum, & ſulcorum, hoc eſt partium alternè extantium; & ſubſidentium circa commune quoddam veluti centrum. Finge igitur & hanc eſſe generationem undarum in primo liquido: quam ſi velis etiam in aliis corporibus non per artem hominum, ſed per naturæ ſolertiam adminiſtratam; obſervaſti unquam, quid ſeſe offerat in pomis, quum putreſcunt? circa quoddam quaſi commune centrum diſponuntur quidam quaſi circuli aliquando perfectiſſimi, ſæpiùs intorti, qui alternè ſibi ſuccedunt eo ordine, quo liræ liris, aut ſulci ſulcis in campis, nempe tota exterior area, quæ putreſcit aut putruit, hìc circulariter eminet, hìc ex ordine per ambitum exteriorem circulariter ſubſidet: hinc eminet rurſus ad eandem altitudinem; hinc rurſus deprimitur, atque ita deinceps: in quo putreſcendi modo, hoc eſt corrumpendi, & deſtruendi pomum, quantùm continetur rerum ſimillimarum modo, quo non deſtruitur, aut corrumpitur animal; ſed modo, quo ejuſdem corpus extruitur, ac generatur! Quid autem contingit ſi tempeſtatibus jactetur Mare? tolluntur undæ ejus, incredibile quantùm ſublime! ac tum ex incredibili illo termino tantùm ſublimi ruunt illæ, incredibile quantùm in profundum; & rurſus ex illa incredibili profunditate ſe levantes ſeſe tollunt ad eandem illam altitudinem, ad quam primò aſcenderant; & ex hac rurſus devolvuntur in profundum ejuſdem profunditatis cum priori; atque ita deinceps ex ordine ſeſe levant ad mille altitudines eaſdem, ſeſe devolvunt in mille profunditates ſemper eaſdem. Quid autem liræ, & ſulci? an non partes extantes, & depreſſæ per eandem altitudinem? Quid igitur tempeſtas agit in aquis Maris? ſi permittas dicam for-

fortaſſe aliquid audacius, Tempeſtas arat Mare; & ſiquidem alveus Maris non eſſet tam profundus, ut fortè eluderet vim fluctuum aſcendentium ac deſcendentium per vim tempeſtatum; ejus ſuperficies redigeretur non in planitiem, ſed in ſuperficiem hìc extantem, ibi depreſſam, non abſimilem habitudini camporum, quos diſpoſuit aratrum in liras, & ſulcos. Conſule igitur aliquod aquarum genus, & quidem fluctuantium; quarum imum tam parum diſtet à ſummo, ut imum illud vim fluctuum non poſſit eludere: & obſerva quid contingat in campis, quos longè lateque alluerit flumen aliquod, ſi forte ob pluviarum vim immodicam, aut ſuperavit aggeres per copiam aquarum & exundavit; aut profluentis impetu eoſdem diſiecit, & ſe devolvit cum impetu per campeſtria. Sine enim ceſſare pluvias, & ſubſidere aquas; videbis ſupereſſe in campis limum quendam non per eandem ſuperficiem diſpoſitum, atque extenſum, planam, aut curvam; unam, & æquabilem: verùm per totam illam faciem limi ita ad amuſſim repræſentari fluctus fluminis, ut videre tibi videaris non aliquid firmum, & cohærens partibus ſuis nec diffluens; ſed ipſas aquas quaſi ſe agentes in undas, & fluctus: ita illic partes illius limi eminent, hìc ſunt humiliores; hinc rurſus attolluntur, hinc ſe deprimunt per totam aream hunc in alternum ordinem diſpoſitæ: Quid autem ille limus? an non ſedimentum aquarum eſt? ſi igitur intellexeris, qua neceſſitate ſedimentum undarum, ſeu fluctuum debeat eſſe undatim, & quaſi dixerim fluctuatim diſpoſitum; non verò per aliquam planitiem, ſeu planam ſuperficiem extenſum; intelliges, quid ſint illa quaſi ſedimenta Malpighiana in amnio, hærentia quidem illa loco, & partibus ſuis; ſed per illud ipſum ſpatium quaſi fluctuatim diſpoſita, & loco, & figuræ undarum liquidarum reſpondentia. Addamne & iſtud aliud ſingulare? Ejuſmodi ſedimenta fluctuum, ſive aggeres obſervat ille hìc illic fractos, & admittentes liquidum veniens à partibus exterioribus, ſeu exterioribus aggeribus, aut ſedimentis; quæ & ipſa hìc illic diſrupta ſunt, & per ruptionum ſpatia admittunt liquidum. Qua ratione id fiat vis concipere per exemplum? Confer te in moletrinas pulveris bellici, aut ſulphuris, aut nitri, aut terrę Tripolis invenies machinam, cujus ſumma hæc eſt. Siſtitur vas, corpus terendum aut molendum continens, puta pulverem bellicum altitudinis quantę ulna Florentina circiter; & impletur ad mediam illam altitudinem plus, minùs. Illius vaſis medio imminet pondus grave, ita aptatum ſuis retinaculis, ut agi ſurſum, & deorſum ruere poſſit, ſed tam, quum ſurſum agitur, quàm quum deorſum ruit, ſemper ejus longitudo media in eadem linea eſt; & hæc linea in centrum vas cadit, unde fit, ut pondus, quoties ruit, veniat ſemper in eandem partem vaſis, nec in ullam partem amplitudinis ejus divagetur; quæ tamen amplitudo eſt tam inſignis; ut æqualis etiam quandoque ſit altitudini ejuſdem vaſis; ex qua menſura fit, ut à loco, in quem ſemper eundem ruit pondus, ad uſque ſuperficiem vaſis detur diſtātia ſatis inſignis; tota tamen illa amplitudo plena eſt pulvere terendo, qui re ipſa repetitis innumeris ictibus ponderis ruentis totus teritur, hoc eſt teritur etiam ille pulvis, qui longiſſimè diſtat à loco, in quem ruit pondus terens. Quod quum facilè concipias fieri, eoquod vis ponderis ruentis non ſolùm terit ſubjectum ſibi pulverem,

rem, cui occurrit, dum ruit; verùm illum ipſum, cui occurrit, terit & trudit quaquaverſum per latera; & latera cedunt, quia ſupra ipſa nihil ponderis decidit; & hinc fieri, ut pulvis extruſus per latera cum impetu devolvat pulverem ſuprapoſitum, neque tritum in locum, qui à pondere relinquitur, dum levatur; facilè etiam concipies ſimilem truſionem contingere in primo liquido, dum ex canali, quem expoſuimus, circunfuſum liquidum cum impetu truditur. Quòd ſi exempla ſolùm explicaviſſe eſt fuſiuſculum, quantæ credis eſt operæ demonſtrationem ipſam, & rei ipſius, & exemplorum explicare? Satis igitur hæc interim. Undas autem hìc nominavimus circulares, non quia ſint exactè tales, quales à variis etiam pinguntur; ſed ut ſerviremus loquendi modo uſitato, non autem veritati ſtrictim ſumptæ.

PROPOSITIO XI.

Quæ ad ipſum initium generationis contingunt intra uterum, ſunt illa ipſa, quæ explicavimus hactenus; ſive dura, ſive liquida, ſive utrorunque motum velis; & inſtrumentum, & neceſſitas ejus, quam poſtremo loco deduximus, eſt Cor, & neceſſitas ejus: & hoc ulteriùs confirmatur triplici de nomine ad captum uſque, & evidentiam etiam imperitorum; & ſuo loco inferiùs addetur etiam quartum.

AD evincendam primam partem propoſitionis non opus eſt verbis. Adi quæ repetitis obſervationibus rariſſima in ovo fecit, quæ ſcripſit, quæ ſuis manibus delineavit delineandus ipſe, immo ipſe ſculpendus MALPIGHIUS, & rem totam demonſtratam invenies. Primum liquidum generationis in ſpatio amnii contentum, intrà quod mergitur principium pulli, repræſentatur à liquido noſtro, quod circunfunditur canali partim plicato, partim explicato; & hujus canalis explicata pars, in liquidum hians, reſpondet illi hiatui, qui in eodem principio pulli deprehenditur, communionem ſimiliter habens cum primo liquido. Et quia ejuſmodi principium pulli, ut patet oculis, nihil aliud eſt, quàm ſpina dorſi cum vertebris, & ſpinali medulla; ſuminus non univerſum ſpinalis medullæ caudicem, ſed unicum canaliculum ejus: & hic unicus ad examen revocatus atque perceptus, quid de univerſa illa medulla ſtatuendum ſit, oſtendit. Quum etenim pateat ex iis, quæ obſervantur in animalibus jam ex toto perfectis, ſpinalem medullam nihil aliud eſſe, quàm faſciculum, ſeu manipulum nervorum per ejus longitudinem excurrentium, quos cavos eſſe alibi certò demonſtramus; manifeſtè conſtat, quicquid de unico canali ex iis, qui ſpinalem medullam conſtituunt, dicitur, id totum dicendum de tota ſpinali medullà ſimul, de omnium nempe canaliculorum faſciculo. Invenies pariter apud eundem partem ſpinæ, quò magis versùs caput protrahitur, ita generari, & oculis deprehendi; ut non recto ductu, & explicato, cujus eſt in animali jam perfecto, generetur & deprehendatur; ſed admirabili quodam modo plicato in plicas inexplicabilis generis, quæ explicātur, quò magis versùs caput acceditur; & poſtremò ipſum generatur, & Obſervatorum oculis patet: & quum per latera ſpinalis medullæ mille nervuli originem ducant; hinc etiam illi canaliculi ad latera, quos poſuimus, addendi ſunt, quare patet univerſam illam fabricam, quam poſuimus in canali partim explicato, partim plicato, eſſe illam ipſam, quæ in ge-

generatione primum locum obtinet, motus autem tam durarum, quàm liquidarum partium ex legibus motuum, hoc eſt ex ſua neceſſitate deducuntur; licèt igitur ii, vel ſaltem non omnes diſtinguantur oculis, obſervando principium generationis in ovo: quia tamen eum in modum ipſos dari debere demõſtratio cogit affirmare; tam motus, quos expoſuimus, quàm corpora, quæ iis motibus moveri oſtendimus, ſive liquida, ſive dura ſint, erunt illa, quæ initio generationis re ipſa dantur. Quoniam verò inſtrumentum, & neceſſitas ejus, quam poſtremo loco deduximus, ex eo evincitur, quod explicandum eſt totum reliquum canalis implicati O G, poſitum ultra originem canaliculorum I & H ad uſque ſummum canalem G; ad hoc ut excipiat neceſſarium liquidum, oſtendamus igitur oportebit ejuſmodi inſtrumentum, quod explicare poteſt totum canalem implicatum ad uſque G eſſe Cor; quod ut oſtendam, hinc initium faciam. Quoniam totus canalis ABCDOG eſt unus ex canaliculis ſpinalem medullam conſtituentibus; unicum emiſſarium ejus A B eſt unum ex emiſſariis omnibus, quæ ſunt ad hiatum ſpinæ communicationem habentis cum primo liquido; adeoq;, ſi hiatus ille occludatur atque oblitteretur demum, hoc eſt nulla jam communio intercedat inter primũ liquidum, & ſpinalem medullam; nihil in ejus canales omnes, adeoque neque in canalem A B C D, poterit per A B circunfuſi primi liquidi derivari; adeoque, ſi liquidum illud neceſſarium eſſet intrà canales, intrà eoſdem aliunde agendum, ſed brevi ſpatio temporis hiatus ille ſpinæ planè occluditur; igitur ita inſtituenda res, ut ſtatim ac occluſio perfecta fuiſſet, præſtò ſtatim eſſet aliqua alia machina, quæ illud ipſum liquidum, tam intrà portionem explicatam, quàm intrà reliquam adhuc plicatam duceret; adeoque ejuſmodi machina ita debuit eſſe comparata: primò ut eſſet majoris momenti, quàm momentum liquidi per ſolum æſtum, & contractionem membranarum conceptum; illud enim momentum explicare totum canalem non poteſt, ut jam patet: ſecundò, ut eodem tempore, quo explicat, canalem explicatum impleret. Dico jam hujuſmodi inſtrumentum eſſe Cor cum arteriis: ſed priùs de momento ejus exponendum aliquid. Ne rem nimis in longum produceremus; in demonſtratione proxima conſtituimus ceſſaturam diſcluſionem canalis implicati ad terminos I & H, ex quibus derivantur canaliculi per latera, ob dilabens faciliùs per eoſdem canales ad latera liquidum. Quæ etſi vera ſunt omnia: quia tamen multa in controverſiam revocari poſſent pertinentia ad contractionem eorundem, & reſtitutionem, per quam fieri poſſet ulterior diſcluſio per plicas ſuccedentes versùs G; atque inſuper, quum iidem canaliculi per latera explicati demum penitus hient in circunfuſum & ipſi liquidum, poſſent & inſtituere & ipſi ſuos æſtus; minùs quidem vividos; qui tamen poſſent ſufficere ad ulteriorem diſcluſionem canalis principis: hinc, ut inanes quidem ſuſpiciones, & dubia hujuſmodi ſine multitudine aliarum propoſitionum uno ſolùm verbo tollamus; conſideramus id, quod mox expoſuimus, nempe canalem A B C D ad emiſſarium A B brevi occludi: & quum hoc ipſum etiam brevi contingat in canalibus ad latera derivatis I F, H E (quicquid ſit de reſiſtentiis ad I H) poſt occluſionem neque per canalem A B C D, neque per ullum ex canalibus ad latera derivatis poterit circunfuſum liquidum intrà ullam canalis principis partem ſive plicatam, ſive explicatam trajici;

qua-

quare neceſſarium erit inſtrumentum illud omnes reſiſtentias ſuperans, quæcunque illæ ſint, & ſimul canales impiens. Quanti autem momenti ſunt illæ reſiſtentiæ, quæcunque, quotcunque, & ubicunque ſint poſitæ? an non in ſuperioribus oſtendimus, momentum, quo corpus ſeminis ſtatim ab initio generationis reſiſtit liquidis agendis intrà ſe ipſum creſcere ad incrementum ejus incredibili quadam, & immenſa proportione majoris inæqualitatis? Quanta autem vis minimi æſtus in tam minima mole; & quanta vis contractionis in tanta teneritudine? etiamſi igitur nihil conſideres occluſionem canalium mox ſucceſſuram; etiam antequam occludantur, momentum æſtus non ſufficiet ad ſuperandas reſiſtentias, quibus occurrit; tam diverſæ ſunt poſitiones partium, quibus occurrit; ac tam varii, atque inexplicabiles anfractus, per quos ſeſe agere debet. Et ſi earum reſiſtentiarum menſuram aliquam deſideras, antequam noſtram videas in circuitu ſanguinis expoſitam; conſule, quæ jam prodidit de menſura virium cordis, & reſiſtentiarum, quas patitur, ille magnus, ille Mechanicorum Princeps BORELLUS; &, quod mihi eſt ſummum decus & gloria, Præceptor meus; & ille in ſtuporem te pertrahet; & faciet, ut facilè intelligas, quàm certum ſit, momentum primi liquidi in æſtum acti, non niſi ad brevem diſtantiam ſuo impetu trudi intrà corpus ſeminis poſſe; adeoq; neceſſarium fuiſſe illud inſtrumentum, quod tanto momento ſuperaret momentum æſtus, quanto ſuperatur reſiſtentia breviſſimæ partis corporis à reſiſtentia univerſi corporis reliqui. Tertio loco, ut etiam ii, qui difficilioribus hiſce non aſſueverunt; neque concipere poſſunt aut hanc reſiſtentiarum immenſitatem, aut illam ſolam, de qua in proxima contenti fuimus ad terminos I & H; neque concipere valent occluſionem canalis ad AB; illud facilè concipient equidem, fœminas gravidas aliquando demum parere, hoc eſt ex utero, & primo liquido fœtum deturbare; adeoque non ſemper fœtum haurire poſſe per canalem ABCD ex parte hiante AB liquidum circunfuſum, quum illud liquidum jam deſit ex ipſo per partum devoluto fœtu. Unde rurſus neceſſarium erit inſtrumentum illud, quod ſuperet reſiſtentias, & derivet liquidum intrà canales. Patet igitur triplici de nomine neceſſarium fuiſſe inſtrumentum quoddam, quod explicaret, & ſimul impleret canales: primò ſcilicet ad ipſum initium generationis; quia momentum æſtus primi liquidi ad brevem diſtantiam diſcluſionem canalium protrahit: non ita multò poſt initium generationis multò magis necesſarium fuiſſe ejuſmodi inſtrumentum; quia poſt initium generationis iidem canales ad eas partes, per quas admittunt æſtum, occluduntur: & per totum reliquum tempus generationis, & poſt excluſionem eò adhuc magis neceſſarium fuiſſe inſtrumentum idem; quòd tum nullis canalibus datur communio cum primo liquido; & increſcente per dies vi generationis corpore fętus; reſiſtentię continuè creſcunt admirabilem illum in modum. Dico jam igitur ejuſmodi inſtrumentum reſiſtentias omnes ſuperans, & ſimul canales implens eſſe Cor cum arteriis, truſo per eas ſua vi ſanguine. Patet ex ſuperioribus ſolam vim naturalem contractionis non ſufficere ad ſuperandas reſiſtentias, quibus occurrunt liquida agenda per corpus ſeminis ſub initium generationis: quum enim illa contractionis vis ſit, ut expoſitum, illa quæ primum liquidum in æſtum agit; nec vis æſtus reſiſtentias ſuperare poſſit occurrentes agendis liquidis,

neque

neque igitur vis contractionis naturalis iiſdem ſuperandis ſufficiet, quare ad hoc ut inſtrumentum expoſitum poſſit ſuperare hujuſmodi reſiſtentiam; non ſufficiet illud conſtituere ex membranis contractilibus; ſed oportebit illud inſtruere aliqua alia facultate, quæ ſit momenti tantò majoris momento cõtractionis naturali, quantò hoc ipſum momentum contractionis naturalis ſuperatur à momento reſiſtentiarum occurrentium liquidis agendis intrà corpus, quum autem hujuſmodi facultas ſit illa, quæ viget in muſculis, ut jam notum eſt: & hæc ad quemcunque gradum, tantùm non immenſæ violentiæ, perduci poteſt, patet muſculi uſum aptiſſimum fuiſſe inſtrumento, quod quærimus. Quia verò ad hoc ut muſculus moveri poſſit, ex iis, quæ oſtendit BORELLUS, & nos alia via longè diverſa, & magis naturali demonſtramus in muſculis noſtris; neceſſarium eſt, ut intrà ſinulos villorum, ex quibus muſculi componuntur, derivetur liquidum nervorum & ſanguis, ſi igitur muſculus ſe movens conſtituendus fuit vel ab ipſo primo initio generationis; oportuit, ut ab ipſo primo initio generationis; in illum muſculum derivaretur nervus, & derivaretur arteria; & per nervum illum flueret liquidum ſuum, & per arteriam ſuum; & utraque liquida eodem tempore influerent, atque exciderent in ſinulos villorum muſculum componentium, tunc etenim ille muſculus exereret quamcunque vim ſuperandis quibuſcunque reſiſtentiis aptam. Supponito igitur interim ita rem inſtitutam fuiſſe, & re ipſa factum, quacunque demum ratione id fieri potuerit, ut vel ad ipſum primum tempus generationis perduci potuerit nervus, & arteriola in muſculum aliquem; & muſculus ille inde in motum venerit cuicunque reſiſtentiæ ſuperandæ aptum, ſortiti igitur interim erimus vim ſuperandis reſiſtentiis quidem aptam; ſed oportebit illam velut alligare reſiſtentiis iiſdem, quum præcipuè res pertineat ad diſcluſionem canalium; & illam alligare velut ad oppoſitas partes amplitudinis eorundem canalium: ut ſi eadem facultas trahat velut per oppoſitas anſulas; & membranæ canalium ad contactum poſitæ debeant ſequi anſularum motum in diverſa trahentium; atque ita à mutuo contactu recedere. ſeu canalem diſcludere: & ſi eodem tempore, quo hæc diſcluſio peragitur, eadem diſcludens vis immittat liquidum intrà canalem, qui diſcluditur; diſcludetur canalis, & implebitur liquido eodem tempore. Ex his autem jam intelligis facilè, ſi muſculus ille ſit Cor, & ex Corde ſenſim & paulatim naſcantur arteriæ cum ſuo ſanguine, quæ protrahantur ad partes cerebri, ſpinalis medullæ, & quaſcunque velis; earumque canalibus affigantur; & intrà ipſorum cavitatem aut ipſæ hient, aut canaliculi aliqui tranſverſi à canalibus earum partium deducti hient in cavitatem arteriarum, eo planè modo ad amuſſim, quo hiant extrema venarum lactearum in cavitatem inteſtinorum: fiet ex hac fabrica ſimpliciſſima, & maximè obvia non ſolùm diſcluſio canalium, non ſolùm liquidi derivatio in ipſos ex arteriis, ſed inſuper quicquid pertinet ad fabricam glandularum; & quicquid pertinet intra ipſas ad ſolutionem, & ſeparationem liquidi à liquido; atque inſuper quicquid pertinet ad modum exprimendi eadem liquida, & in motum agendi per canales ſuos per quamcunque velis longitudinem; denique ex illa ſolum fit quicquid eſt motuum, & quicquid eſt fabricæ in quacunque parte corporis,

ris,quod ex ſemine generatur. Hæc autem hìc ex eo ſolùm indico, quòd ad intelligendum motum Cordis, & rationem, qua primò ille fit intrà uterum, aliquam operam conferunt. Quum autem illud, quod conferunt, non contineat totam ſummam rei; hinc illa ſolùm indicaſſe ſatis ſuperque erit: & nemo non videt ex ſe ipſo, quàm immenſa rerum ſeries in his paucis verbis contineatur; & proinde quantæ molis ſit opus illud, quo nos omnia illa complectimur. In re igitur ad motum Cordis pertinente, qui primò debet fieri ab ipſo ſtatim initio generationis & intrà uterum; oportebit ut inveniamus, antequam moveatur Cor, ſanguinem, arterias cum ſanguine per muſculum Cordis ductas, hoc eſt ſanguinem truſum in arterias ſine motu Cordis, & nervos perductos intrà illum eundem muſculum Cordis, & liquidum per ipſos fluens ſine ulla arteriarum ope, quum illæ adhuc ad nervos perductæ non ſupponantur; quod eſt opus prima fronte factu incredibile, & quod ſuperare videtur captum humanæ mentis: dico tamen rem non ſolùm non eſſe ex iis, quæ fieri non poſſunt; verùm quantùm ad nervos attinet, & liquidum per ipſos fluens, & fluens ſine opera arteriarum piæ matris, & nervos perductos ad uſque muſculum Cordis, & intrà ſinus illorum ipſum componentium hiantes, & contentum liquidum intrà eoſdem ſinus exprimentes, dico rem jam factam eſſe, & ex ſuperioribus conſtare. Quoniam etenim oſtenſum eſt per ſolam vim æſtus primi liquidi derivari ipſum per totum canalem explicatum A B C D, per totam longitudinem plicatum ab O uſque ad I H, & per totam longitudinem canalium I F, H E, ſi igitur vel utrique ii canaliculi, vel alii plures, aut eorum aliquot, aut unus ſuo emiſſario E aut F ſit ad contactum muſculi Cordis; ipſumque perrumpat, ita ut in ſinulum villorum hiet; ſola vi æſtus primi liquidi derivabitur in muſculum cordis liquidum nervorum, & quum primo illo tempore generationis minima vi muſculi opus ſit; ad eundem muſculum movendum ſufficiet illa minima quantitas liquidi ex nervis, quæ ex iiſdem nervis trudi poteſt per minimam vim æſtus in minimam concitationem actis à vi contractionis, quę minima viget in membranis A C, B D ſummæ teneritudinis in illo primo tempore generationis, quare ſi aliquid inveniamus ſimile, quo ſanguis per arterias agi poſſit in muſculum Cordis, antequam idem muſculus moveri poſſit; rem admirabilem atque incredibilem non ſolùm confecerimus ex toto; ſed confecerimus facilè, & ex ſua neceſſitate atque evidenter; & rem in proxima aggrediemur. Hìc interim omittendum non eſt, quantùm pariter ex obſervationibus confirmetur hæc derivatio liquidi per nervos in muſculum Cordis vi ſola æſtus primi liquidi ab ipſo primo tempore generationis, ex loco enim, quem Cor occupat, deprehenditur per tam breve ſpatium diſtare Cor ab hiatu ſpinæ, ad eum ſcilicet locum, ad quem per vim æſtus liquidum intrà nervos ſe agit; ut nervulus ab illo hiatu initium ſumens debeat eſſe brevitatis humanum captum excedentis, ſi debeat ſubire muſculum Cordis, quare in tanta brevitate ſpatii, licèt ſuæ præſtò ſint reſiſtentiæ: tamen erunt illæ minimæ, & ſuperari poterunt per ſolam vim æſtus, hoc eſt per ſolam vim ęſtus primi liquidi liquidum nervorum derivari poterit in muſculum Cordis: Quare patet undecunque rei veritas, ſeu patere ſaltem videtur.

Sed heus tu, inquiet aliquis: er-

ergone liquidum nervorum, quod muſculos contrahit, tam confidenter ſupponis eſſe idem ac primum liquidum in amnio contentum, & pro demonſtratione nobis obtrudere audes; quòd, licèt perfectiſſimè ſe haberent omnia, unius hujus rei, de qua maximè dubitandum eſt, gratia, infirmum equidem, & planè nullum eſſet? Unde noſti liquidum illud, quod per nervos ducitur, poſtquam animal perfectum eſt exclusum ex utero, & quod ſeparatur in cerebro tanta opera glandularum, ſit illud ipſum, quod in ipſo initio generationis continetur in amnio; & quod ſine cerebro, ſine glandulis, ſine ſanguine ex albumine generatur? Quis iſthæc capiat, aut quis iſthæc admittat; aut ſaltem, ſi hæc non oſtendantur, quis in cenſu demonſtrationum haberi velit ea, quæ hiſce ſuperextruantur, antequam rata & indubia per demonſtrationem aliquam fiant? Sed heus tu quicunque es, qui hunc in modum prudentiſſimè quidem dubitas; ſed parum memor eorum, quæ jam demonſtrata ſunt à nobis: recurre ad ea, quæ ſuperiùs ſcripſimus, & conſidera diligentiùs, & memoriæ conſigna firmiùs, quæ de triplici genere lympharum ſatis diſtinctè narravimus. Lymphæ ſpirituum diximus unam; eamque in cerebro deprehendimus, & cavitatibus ejus; & hanc concipere calorem facilè, & in auras evaneſcere totam, & vix ſui veſtigium ullum relinquere in vaſe, in quo ad ignem evaporat. Secundam deduximus ex lymphęductibus; eamque diximus craſſiuſculam, quæ nempe ad ignem & ipſa evaporet facile; ſed pulviſculum in vaſculo, è quo evaporat, relinquat ſui quaſi ſedimentum coagulatum. Craſſiſſimam diximus ſerum ſanguinis, ex qua ſcilicet igne tentata minimum evaporet, maximum concreſcat in ſedimentum velut albumen. Sed an non & illud memoravimus, albumina ovum implentia ante incubatum igne tentata evaporare, & concreſcere iiſdem planè legibus, & proprietatibus omnibus, quarum ſunt lympha ſanguinis, & lympha lymphaticorum? & rurſus an non oſtendimus iiſdem legibus, & affectionibus non concreſcere, & evaporare lympham cerebri, quibus non concreſcit, & evaporat liquidum amnii, & aliorum ſacculorum, poſtquam ovum in incubatu fuit? Ex his igitur conſtituo, quum eædem ſint affectiones primi liquidi, ac lymphæ cerebri; lympham cerebri & primum generationis liquidum idem eſſe. Quibus adhuc hoc aliud adde incomparabile. Lympha ſive ſanguinis, ſive lymphæductuum, antequam in cerebrum derivetur, per pulmones fluit, hoc eſt ex ſuperiùs expoſitis admiſcetur aeri, vel illi rei, quæ ab aere ſecernitur per reſpirationem, ſi igitur, quod ex aere permiſcetur lymphæ ſanguinis, & lymphæ ductuum in pulmonibus, ſolveret illam in partes ſuas, ſpiritum nempe non concreſcentem igne, & ſedimentum igne concreſcens: & glandulæ cerebri ita comparatæ eſſent, ut derivare poſſent in nervos ex ſanguine non ſedimentum lymphæ igne concreſcens? ſed ſpiritum lymphæ igne non concreſcentem ſola virtute ejus rei, quæ ab aere in pulmonibus per reſpirationem exprimitur in ſanguinem; mutaretur lympha ſanguinis, & lymphæductuum in lymphæ ſpiritum, ſed lympha ſanguinis, & lymphæductuum ſunt ipſa ovi albumina ex ſuperioribus: & ovi albumina pariter ex ſuperioribus per aerem ovi mutantur in primum liquidem, quod omnibus ſuis affectionibus reſpondet lymphæ cerebri, igitur ovi albumina, quæ ſunt idem cum lympha ſanguinis, & lympha lym-

phæductuum, mutantur ab eadem cauſa, nempe ab aere: illa quidem aere ovi; hæc verò aere pulmonis, quare, quum eadem ſit materies, eadem, & eodem modo operans in ipſam cauſa mutationis; illud igitur, in quod duo illa ejuſdem naturæ mutantur ab eadem cauſa eodem modo operante, idem erit; ſeu primum liquidum & lympha cerebri idem erunt, & quum lymphæ ſpiritus contrahendis muſculis ſit aptus, erit & primum generationis liquidum contrahendis aptum pariter muſculis. Quæ ſatis eſſe reor. Cave autem exiſtimes, ex eo quod ſtatuamus, primum liquidum generationis, & lympham cerebri idem eſſe, nihil aliud contineri in eodem primo liquido conſtituendum ſit, quàm illam ipſam lympham cerebri, & per aerem idem primum liquidum non mutari in aliud, quàm in lympham cerebri, res etenim diverſiſſima ratione ſe habet. Etenim per aerem ovi illud primum liquidum convertitur in illa omnia, in quæ convertitur chylus, & imperfectior ſanguis in ſanguinem, & lympham cerebri per aerem reſpirationis, unde fit, ut quemadmodum imperfectus ſanguis, & chylus, poſtquam mutatus eſt ab aere in pulmonibus, eſt quodammodo intrà eoſdem pulmones omnia liquida corporis; ſed permiſta invicem, & adhuc ad contactum leviter hærentia; ſed hærentia tam leviter, ut per ſolas illas aptas preſſiones, quas patiuntur, dum fluunt per glandulas, poſſint & debeant abſque fermento ſejungi penitus, atque in ſuos canales exprimi: ita primum liquidum generationis, poſtquam mutatum eſt ab aere ovi, eſt intrà cavitatem ovi omnia liquida, quæ uſui eſſe debent corpori, quod generatur, & quæ in glandulis ejus per ſolam preſſionem in ipſis vigentem poſſunt & debent abſque fermento ſejungi penitus, atque exprimi in ductos ſuos. Quare ad rem noſtram ex his deduces; in primo liquido generationis dari etiam illud corpus, quod deducitur à ſanguine, ut producatur muſculorum motus, & illud, quod deducitur à lympha cerebri ad ejuſdem motus productionem, ſed hæc corpora, quum in ipſo primo liquido, etiam poſtquam ab aere mutatum eſt, non ſint ſoluta penitus; ſed ſolùm maxima ex parte diſpoſita ad ſolutionem; ita ut nihil aliud ſuperſit, quam certa cohæſionis vis ſuperabilis per ſolam preſſionem glandularum, per quas excurrunt abſque fermento, hinc fit, liquida illa muſculos contrahentia, ad hoc ut vim ſuam exerant, non ſufficere, ut ſint veluti ſubacta ab aere, & in cavitate communi ovi contineantur, ſed neceſſe eſt, ut ducantur per canales ſuos, nervos ſcilicet, & arterias, ex quibus glandulæ conſtituuntur; ibique ſolvatur penitus ab alterutrius canalis liquido, vel à liquido utriuſque illud aliud liquidum, quod muſculos contrahit, & in villorum contractilium ſinulos exprimatur. Et ex his forma jam motum ſanguinis, antequam operetur muſculus cordis; ac deinde age muſculum Cordis in motum, antequam detur cerebrum, & pia mater hunc in modum.

PRO-

PROPOSITIO XIII.

Si membranæ naturali contractione contractiles conſtituant canalem ita utrinque patentem, & ſua interiori cavitate influxum tentanti liquido nihil repugnantem, ut ex altera, qua patet, parte poſſit liquidum admittere, ſed non emittere; ab altera poſſit emittere, ſed non admittere; & demergatur intrà primum liquidum; implebitur, & diſtrahetur per latera extrorſum, & reſtituetur: & quum reſtituitur extrudet liquidum non per eam partem, per quam liquidum admiſit, ſed per oppoſitam; eoque extruſo, rurſus implebitur & rurſus diſtrahetur, & contrahetur rurſus & exprimet contentum liquidum per partem oppoſitam; atque ita deinceps ex ordine protrahet hos ſuos alternos motus diſtractionis, & reſtitutionis. Dum igitur hæc aguntur, præſtò ſit conſultus ille, atque induſtrius, & maximè de ſui operis perfectione ſolicitus Faber, & Præſes generationis, quicunque ille ſit: & circa canalem illum diſponat villos contractiles, prout neceſſitas futuri Cordis exigit, & ad partes externas illius inſtrumenti, quo fit ut ex canali poſſit liquidum emitti, ſed non admitti, excavet foramina, ex quibus initium ducant canales, qui per villos contractiles diſtributos ad ſuperficiem canalis perducantur diviſi in capillamenta tenuiſſima, eo modo intorta, atque circunducta, qui neceſſarius eſt ad formationem glandularum, quarum canaliculi in ſinulos villorum pateant. Dico ex his, & iis, quæ in ſuperioribus oſtenſa ſunt, conſtitutam eſſe fabricam Cordis cum advoluto muſculo: & factum, ut materies ſanguinis trudatur in arterias coronarias, antequam muſculus Cordis operetur: & factum, ut muſculus Cordis in ſuam contractionem veniat, antequam detur cerebrum, & pia mater: veniat tamen per aliquid deductum a liquido nervorum, & ſanguine, quemadmodum venit poſtquam factum eſt cerebrum, & pia mater; & factum denique ut ventriculi, & auriculæ debeant eo ordine moveri intrà uterum & ab initio generationis, etiam antequam factum ſit cerebrum, & pia mater, quo moventur, poſtquam utraque facta ſunt tam intrà, quam extra uterum.

Canalis A B, cujus longitudo ſit in eadem recta linea A B, & conſtans ex ſeptem partibus alternè inter ſe diſpoſitis; quarum tres C, D, E ampliores, quatuor A, F, O, B anguſtiores repreſentent Cor, quale illud deſcripſimus ſuperiùs ex Codice Malpighiano. Si hìc eſſet locus exponendi ordinem, quo in generatione ſingulæ partes ſucceſſivè producuntur; exponerem, antequam canalis A B in hanc alternam inæqualitatem amplitudinum veniat, eſſe poſſe per totam ſuam longitudinem amplitudinis unius, & ejuſdem; & dummodo ſit determinatæ cujuſdam menſuræ in longitudine, per ſolam vim naturalis ſuæ contractionis, per ſolam vim æſtus primi liquidi, & per ſolam poſitionem, quam habeat intrà idem liquidum æſtuans, debere venire in illas inæquales amplitudines alternè diſpoſitas; & in illos motus ſibi ex ordine ſuccedentes in ſolis partibus amplioribus, initio ſumpto non à quacunque ex iis partibus; ſed ab illa, quæ abitura eſt in auriculam dextram, qualis in canali A B pars amplior E, cui ſuccedat motus amplioris partis D, quæ ventriculus dexter futura eſt; poſtremò moveatur pars amplior C, quæ futura eſt ventriculus ſiniſter. Quia verò hæc eadem Fig. II.

præſentem nihil faciunt, & ſunt multò longioris explicationis; quum ſecum ducant demonſtrationem omnium, quæ in æſtu contingunt; & quid tam in fluxu, quàm in refluxu ejus contingat canalibus compreſſilibus, qui intrà idem liquidum contineantur: hinc omiſſa hujuſmodi explicatione, ſumo ſolùm duas poſtremas partes A & C; quarum A anguſtior eſt truncus arteriæ magnæ; C amplior ventriculus ſiniſter. Sumo, inquam, duas haſce partes eſſe ejuſdem amplitudinis, antequam veniant in amplitudines inæquales; ſumoque proinde canalem L M, in quo pars L N truncus arteriæ, N M ventriculus; ſumoque naturali contractione contractilem; pateat autem ille ad M, ita ut admittere liquidum poſſit, emittere non poſſit; quod facilè fit in naturali ſtatu, quum canalis L M cum toto AB cohæreat, eique continuus eſt; per illam enim levem flexionem, quæ in illo ſtatu occurrit ad I, fit ut liquidum ex C refluere versùs D & E non poſſit, illa enim flexio ad I partes agit valvulæ admittentis liquidum veniens ex D, & impedientis refluxum. Cavitas intrà canalem M N, pono nihil impediat influxum liquidi ex M. Pono ad N inſtrumentum quoddam, quo liquidum ex cavitate canalis N M effluere non prohibeatur; prohibeatur autem influere rurſus ex N in eandem cavitatem; & canalem hunc in modum præparatum demergi volo intrà primum liquidum, quocunque tempore velis, ſive ſcilicet ante, ſive poſtquam concepit æſtum. Implebitur ille ex ſuperiùs expoſitis per partem truncò arteriæ oppoſitam, nempe per M; & ob impetum, quo impletur, & reſiſtentiam inſtrumenti ad N, diſtrahetur; & ceſſante impetu, influxus contrahetur. Et quum eam ſit fabrica canalis, ut contentum liquidum per M effluere prohibeat; permittat per N, quum ſe reſtituit canalis; undique per ambitum contentum liquidum trudetur in truncum arteriæ magnæ canali continuum; & canalis cavitas deplebitur; & nihil obſtabit influxum tentanti liquido, unde implebitur rurſus; diſtrahetur, & contrahetur alternè per quantam longitudinem temporis libet. Dum autem hæc aguntur; facultas generans (quamcunque illam eſſe velis) diſponat per ſuperficiem canalis N M villos contractiles ejus poſitionis, atque ordinis, quem exigit neceſſitas futuri Cordis, & à labro V S, poſito ad ipſum ſtatim confinium arteriæ L, & inſtrumenti N refluxum impedientis, ducat canaliculos V R, S T, qui hient in cavitatem arteriæ L; & diſtribuantur per villos contractiles jam aptatos ad ſuperficiem canalis; & diſtribuantur quales per glandulas, quarum canaliculi hient in ſinus eorundem villorum contractilium; an non jam ex te ipſo vides, quid inde fiat? fiunt ſcilicet nullo negotio, quæ propoſuimus. Quoniam enim per ſolam vim contractionis naturalis, qua inſtructæ ſupponuntur membranæ canalem N M conſtituentes, liquidum è ſua cavitate in arteriam truditur, hoc eſt extra ſuam cavitatem agitur ad aliquod ſpatium protractum extra eandem cavitatem ſuam per determinatam menſuram, ſi igitur ad hanc ipſam menſuram perforetur arteria, & illa foramina abeant in canales, liquidum extruſum adigetur in eoſdem canales ſine ullius muſculi opera: ſed per ſolam vim contractionis naturalis, & per multò majus eorundem canalium ſpatium agetur; quò magis ipſorum origines erunt proximæ emiſſatio canalis extrudentis liquidum; & adhuc per multò majus,

jus, ſi ejuſmodi origines ſint ad ipſum emiſſarium, quales re ipſa ſunt arteriæ coronariæ ad emiſſarium ſiniſtri ventriculi, quare in ejuſmodi arteriarum fabrica poterit liquidum è mox futuro ſiniſtro ventriculo per ſolam vim cõtractionis naturalis extruſum ad majuſculum ſpatium earum arteriarum perduci, & pervadere primos cincinnos earundem, ex quibus primæ glandulæ conformantur; & per ſuos canaliculos derivare in ſinus villorum, per quos arteriolæ diſtribuuntur, liquidum iis contrahendis aptum, ſeparatum in iis cincinnis glandularum. Quid autem actum eſt in ſuperioribus? an non ejuſdem contractionis naturalis opera implevimus illos nervulos deductos per latera à ſpinali medulla? & an non ii per generationem ſemper increſcunt, atque extenduntur, & partibus ſingulis inſeruntur? dum igitur hæc contingunt circa ſiniſtrum ventriculum; nervulus aliquis, aut aliquot in tantam extenſionem per generationem venerint, ut ad villos ſuperficiei ventriculi mox aptatos pertingant, & iis inſerantur. Tota jam res ex ſe ipſa patet, unde vides, antequam moveantur villi, trudi in arterias coronales ſanguinem poſſe; villos poſſe contrahi, antequam cerebrum, & pia mater detur, & quia dabitur ille influxus primi liquidi per partem M alternè; movendum ſiniſtrum ventriculum alternè ab initio generationis, quemadmodum poſt initium intra aut extra uterum; & id non ſolùm debere contingere, ſi canalis M L ſpectetur ſolitarius, quemadmodum nos facimus interim; ſed etiam ſi ſpectetur conjunctus cum toto ſuo reliquo canali I B, antequam in perfectam habitudinem Cordis abeat, vel poſtquam in eandem abiit. Si enim contractiones, aut reſtitutiones ventriculi dextri, aut auricularum aut influxus primi liquidi in cavitates earundem partium, non ſuccedant eo tempore, quo permittant ſiniſtro ventriculo, aut dextero aut auriculis alterno tempore contrahi, alterno reſtitui; liquidum per nervos influens ſubſiſtere cogetur, & prohibebitur influere in ſuos villos contractiles, ſuccedent nempe illa, quæ in ſecunda propoſitione oſtẽdimus; & venient partes conſtituentes machinam Cordis in motus alternos reſtitutionis, & contractionis; ita ut, quo tempore contrahitur muſculus auricularum, reſtituatur muſculus ventriculorum; & quo tempore hic contrahitur, reſtituatur ille. Quod oſtendendum ſuſcepimus.

Neque te in dubitationem urgeat id, quod aſſumpſimus, nempe liquidum ex ſe ipſo derivatum in cavitatem canalis NM ſiſti intrà eundem canalem propter reſiſtentiam, cui occurrit ad impedimentum N, quum etenim illa reſiſtentia ſit ſuperabilis liquidum igitur ſiſti non poterit; ſed ſolùm minuetur momentum ejus. Neque, inquam, hujuſmodi dubitatio te moveat, licèt etenim illa reſiſtentia ſit ſuperabilis: ſuperabilis tamen eſt momento aliquo, quod facit ut liquidum ſubſiſtat, & magis diſtrahat canalem per latera extrorſum, unde etiamſi idem liquidum, quod influxit, præterfluat in arteriam L, abſque eo quod quieſcat intrà canalem N M; quia tamen ipſius membranas ſua vi, qua nititur per latera, truſit extrorſum atque diſtraxit per totam ipſarum longitudinem N M, antequam perduceretur ad ſuperabilem reſiſtentiam N, etiamſi igitur non ſiſtatur, ſed præterlabatur ſupra ipſam; dum præterlabitur, ſeſe contrahent membranæ; ipſumque ulteriùs propellent, & trudent in arterias coronarias, quarum immiſſaria ſtatim

hiant ad emiſſarium canalis; quare nihil illa dubitatio rem dimovet è ſuo ſtatu. Atque his adde, etiamſi primum liquidum, dum influit in canalem N M, ejuſdem membranas nihil truderet extrorſum, atque diſtraheret; ſed eaſdem in prima ſua poſitione ſiſti fineret; & totus canalis N M in omnibus partibus ſuæ longitudinis perſiſteret in eadem amplitudine, atque præter laberetur uſque in cavitatem arteriæ. Quoniam ſtatim ultra emiſſarium canalis N M liquidum præterlabens, & undecunque per latera ſua naturali vi, quatenus liquidum nitens occurrit patentibus immiſſariis uniuſcujuſque arteriæ coronariæ: eadem igitur illa vi, qua nititur per latera, ſi non vi reſtitutionis, in quam veniunt membranæ canalis N M; ex ſe ipſo devolvetur liquidum illud in cavitates ejuſmodi arteriarum: unde vides rem undecunque ſibi conſtare. Quare patet quicquid eſt opus.

Verè generatio per fœcunditatem fit; quod niſi aliunde certum eſſet, vel ex hac ipſa ipſius explicatione innoteſcit: ita etenim ſuboritur è re res, ut nullus dicendi finis inveniatur. Exiſtimet fortè non unus, totam hanc machinam de motu cordis ita fabrefactam eſſe, ut nullus eſſe poſſit ruinæ metus; tam illa validè ſibi ipſi toti; ſuiſque partibus cohæreat; tam firmis fundamentis innitatur; tam validis ſiſtatur retinaculis; tam ſibi ipſi undecunque quaſi dixerim æquilibris. Sed quid in demonſtrationum fabrica magis inſidioſum, & magis labile, quàm illud quod ſupponere dicimus? aut prætermittere aliquid, quod non demonſtres? Nos autem in propoſitione

Fig. I. canalis ſpinalem medullam repræſentantis quot ſuppoſuimus, quæ ſine ulla demonſtrationis vi admitti voluimus tanquam rata? Suppoſuimus membranas A C, B D canalem A C D B conſtituentes eſſe naturali contractione contractiles; ſed unde illud ſciamus, ne verbum quidem: quum tamen de nulla alia re magis ſolliciti eſſe debuerimus, quàm de earum membranarum contractilitate, cui ſcilicet uni univerſa reliqua tam ſingularis machina ſuperextruitur. Hæc igitur naturalis contractionis vis in membranis A C, B D demonſtranda, non ſupponenda; ſi ea, quæ expoſita ſunt hactenus, non verba, & nugæ meræ, ſed ratiocinia aliquid conſtituentia cenſenda ſunt. Rurſus ſupponitur cavitas ejuſdem canalis inanis, aut nihil repugnans ingreſſum tentanti liquido: ſed unde hoc ſimiliter? aut quomodo rem perſuadeas, ſi neget aliquis; Quare & id ſimiliter oſtendendum. Nihil de calore cogitatum, neque determinatum: an ipſius vis quaquaverſum agitans poſſit officere illi expoſito ordini rerum aut agitando liquida, aut agitando membranas canalis, aut eas contrahendo aliqua ratione diverſa ab ea, quæ neceſſaria eſt, ad hoc ut res procedat eo modo, quo exponitur: quod equidem non erat contemnendum, quum videamus chordas Muſicas, quæ ex animalium partibus fiunt, & villos quoſcunque, ex quibus corpus animalis conſtat, calore contrahi. Denique aſſeritur quarto loco primum liquidum, poſtquam implevit univerſam cavitatem ACBD ad uſque O, & intrà ipſam quievit, & in reſtitutionem venerunt membranæ C A, B D: per ejuſmodi reſtitutionem contentum primum liquidum trudi verſus utranque oppoſitam partem canalis, nempe & verſus O, quà maximè occluſus eſt; & verſus A B, quà ex toto patet. Quis autem hæc ferat, aut admittat pro veris, & præcipuè, ſi debeant eſſe fundamenta demonſtrationũ: niſi & ipſa pariter, & quidem I Fig.

dem

dem ſingula ſingulæ demonſtrationes, & quidem veræ demonſtrationes ſuadeant? Age igitur, & hanc ipſam rerum ſeriem perſequamur, & quum propoſitarum rerum unaquæque ad evidentiam evinci poſſit; poſtquam id præſtiterimus, non ſolùm nullus videbitur ſupereſſe dubitationi locus: verùm ex admirabili conſenſu rerum tam diverſarum numero, & natura, quæ ad unius ſolius demonſtrationem conficiendam neceſſariæ ſunt, magis evincetur veritas illius ejuſdem unius rei. Primò igitur

PROPOSITIO XIV.

In utero ad ipſum primum initium generationis, tam villi conſtituentes membranas expoſitas ſiniſtri ventriculi Cordis, quàm conſtituentes membranas ſpinæ, & ſpinalis medullæ, vi ſe contrahendi per naturalem contractionem ſunt præditi. Sed prius oſtendamus hoc alterum quaſi lemma.

Villi ſuperaddita contractione contractiles, & componentes muſculos in corporibus animalium poſt generationem & extra uterum poſitos, præditi ſunt etiam virtute ſe contrahendi per naturalem contractionem; & hac reſtituuntur in longitudinem ſuam, poſtquam ab illa receſſerunt vi contractionis ſuperadditæ.

Contractionem ſuperadditam appello, quam in præmiſſis ad librum meum *De Rebus Medicis*, ubi de motu muſculorum loquor, appello contractionem per voluntatem, aut appetitum, illam ſcilicet, quæ fit per confluxum liquidorum à nervis, atque arteriis derivatorum in ſinus villorum. Dico igitur villos contractiles in muſculis animalium, poſt generationem & extra uterum poſitorum, eſſe præditos non hac ſola ſuperaddita vi ſe contrahendi; ſed etiam contrahendi vi naturali, ea ſcilicet, qua tantùm non omnia prædita ſunt; & qua fit, ut licèt ab oppoſitis partibus per eandem lineam rectam trahantur, fiunt majoris longitudinis abſque fractura, aut divulſione, & ſi libertati permittantur, ultra coeant in ſe ipſa, & in priorem longitudinem reſtituantur: atque dico inſuper per hanc facultatem contractionis naturalis muſculos in ſuam longitudinem redire, poſtquam ab eadem diſtracti ſunt per vim contractionis ſuperadditæ. Primò igitur, ſi è quocunque corpore animalis, ſive adhuc dum vivit, ſive poſtquam extinctum fuerit, muſculum eximas, & in ſuos villos diſſolvas, & ex villis quemlibet ſumas; & digitis ad oppoſitas partes per longitudinem trahas vi etiam non ita valida; obſequitur trahenti villus abſque divulſione partium, & in ſua integritate perſiſtens fit longior: ſi verò trahere deſinas, & amoveas, aut utrinque, aut ex altera tantùm parte digitos, ita ut villus in ſuam libertatem veniat; ex ſe ipſo contrahitur, ſeu in priorem ſuam minorem longitudinem venit, ſed hoc eſt naturali contractione contrahi, igitur villus contractilis non ſuperaddita ſolùm ſe contrahendi facultate eſt præditus; verùm etiam vi contractionis naturalis. Sit jam folliculus A B unus ex iis ſinibus, qui diſtributi ſunt per longitudinem villi contractilis, & quum contrahitur contractione ſuperaddita, veniant ejus oppoſiti termini A, B in I & O, & utraque incur-

va

va latera utrinque abeant in angularem poſitionem I C O, I D O. Si utraque latera C I, C O ſunt longiora, quàm curva A B; jam ſunt diſtracta: ſi verò illa duo huic æqualia eſſe velis, ad ſupremum punctum C; ſive ille ſit terminus anguli rectilinei, ſive ſummum culmen alicujus curvæ I C O; erit vel curvitas vel inflexio major, quàm in quacunque parte curvæ A B, quare erit curva A B minùs diſtracta, quàm I C O ſaltem ad ſummum terminum C, quare ceſſante contractione ſuperaddita, ſi membranæ A, B inſtructæ eſſent facultate naturali ſe contrahendi; libertatem ſortitæ poſt diſtractionem ex ſe ipſis, abſoluta contractione ſuperaddita, per contractionem naturalem à minori longitudine I O, in quam venerant per contractionem ſuperadditam, reſtituentur in priorem longitudinem A B, ſed villus contractilis hac etiam vi naturalis contractionis eſt præditus, igitur villus contractilis diſtractus per contractionem ſuperadditam, & per ipſam factus minoris longitudinis, in priorem majorem longitudinem venit per vim contractionis naturalis. His poſitis

Dico primò intrà uterum ad ipſum primum initium generationis membranas conſtituentes ſiniſtrum ventriculum Cordis eſſe præditas vi ſe contrahendi per naturalem contractionem. Si enim id verum non eſt, motus Cordis, quem expoſuimus, non ſit opus membranarum naturali contractione ſe contrahentium; ſed ſit motus muſculorum, erit igitur compoſitus ex diſtractione per latitudinem, & contractione per longitudinem, & quum reſtituitur, reſtituetur modo & vi, qua reſtituuntur muſculi, ſed quum muſculi reſtituuntur, reſtituuntur per vim contractionis naturalis, ſtatim ac igitur, & eo ipſo argumento, quo niteris evertere vim contractionis naturalis intrà uterum ab ipſo primo tempore generationis, eandem ponere cogeris. Quare patet, quod primo loco ponitur. Dico ſecundò eadem virtute contractionis naturalis in utero ad primum tempus generationis præditas eſſe membranas conſtituentes ſpinam, & ſpinalem medullam. Poſſem id pluribus obſervationibus evincere; ſed rem agam breviùs. Et primò ex prima parte facile id evincitur, per illud enim primum tempus generationis ſunt ejuſdem generis omnia, quaſi ſcilicet ex muco facile divulſili ſingula, unde ſi in membranis Cordis datur contractio naturalis; danda etiam erit in ſingulis aliis; ſed non opus eſt ratiociniis, ubi res ex ſe ipſa loquitur, atque oculis patet. Te igitur ad ovum ipſum provoco fœcundum, & per diem in incubatu detentum, ut res tuis oculis faciliùs, & ſubitò ſubjiciatur. Videbis primas lineas ſpinæ ita moveri, ut accedant, atque recedant; ampliando, & coarctando angulos, quos comprehendunt; quod opus eſt contractionis naturalis, neque enim ad eas partes ulla ſuſpicio ullius muſculi. Et ſi in hanc alicujus muſculi ſuſpicionem temere, & gratis quis veniat; jam ſuperiùs oſtenſum eſt etiam in motu muſculorum contractionem naturalem neceſſariam eſſe. Quòd ſi neque ovum obſervare velis, ſaltem acquieſce reſponſis Malpighianis, quæ ad paginam tertiam repetitarum obſervationum ita ſonant velut ex Tripode Delphico: *In aliis gemina concavitas excitatur A, & dorſi ſpatium, quod aliàs patebat convenientibus zonis in B, claudebatur, hoc enim familiare ipſi naturæ ſæpius obſervavi, in zonis motum adeſſe; ita ut ſuo acceſſu, & receſſu, areæ & ſinus excitarentur, & tollerentur.* Hæc Vir oraculo ſimi-

mi-

milis. Quare patet in expoſitis partibus intrà uterum, & ab ipſo primo tempore generationis dari vim ſe contrahendi per naturalem contractionem, ut propoſuimus.

PROPOSITIO XV.

Etiamſi nervulus, quem ſelegimus partim plicatum, partim explicatum, & canalis, quem poſuimus loco ſiniſtri ventriculi Cordis, non inanes, ſed liquido aliquo pleni eſſent: eadem ſuccedent quacunque ratione ſe gerat in liquida, & membranas calor, & quocunque ordine in ipſas agat.

QUum de re ſeminum agatur, & eorum plurima dentur, quæ etiam antequam veniant in motum generationis, evidenter plena ſunt liquido quodam, quod in agitationem venit, ſtatim ac generatio inſtituitur, & ejuſmodi ſemina ſunt ſemina plantarum, quantùm obſervatum eſt hactenus omnium, hinc nemo eſt, qui non videat quanta imprudentia, & confidentia noſtrum nervulum, & noſtrum canalem in ſiniſtrum Cordis ventriculum abiturum ſuppoſuerimus nihil continentem: & id imprudenter, & nimis confidenter factum; non ſolùm quia poſitiones gratis aſſumptæ nihil concludunt, ne dum rem demonſtrent ſed quia re ipſa in illo ipſo rerum genere, in quo ſumus, dantur canales pleni, qui ſunt omnino iidem cum iis, quos nos ſupponimus nihil continere. Quare, quum id præter rem factum ſit, ad examen revocandum id, quod ſuppoſuimus; ponendumque canales illos eſſe plenos, & monſtrandum quid inde fiat: monſtrabimus autem fieri eadem omnia, quæ fieri oſtendimus, poſita inanitate eorundem. Antequam autem id evincam, confirmabo in plantarum ſeminibus contineri ſuccum, etiam antequam in generationem veniant elegantiſſima obſervatione, & mille uſuum. Eram igitur vel ab initio ſtudiorum meorum de uſu aeris etiam in plantis ſolicitus, & ut deprehenderem, an in ipſarum corporibus aeris aliquid contineretur; quicquid in quocunque genere plantarum cavum eſſe ſcirem in ſcapis, in truncis, in fructibus, tentabam ſub aquis, demergebam ſcilicet, & per vim ſub aquis detinebam, ſi levitas ſingularum ita cogeret: ac tum vel ſecabam, vel perforabam, vel frangebam, uno verbo dividebam corpus illud; ita ut in cavitatem ejus aqua poſſet penetrare, & penetrante aqua, ſi quid erumperet bullarum, affirmabam erumpens illud eſſe vel aerem, vel ſaltem aliquid tenue levius aqua, qualis aer. Rem igitur tentabam in illis cucurbitis maximis exteriùs candidis, & interiùs non ita multùm diſtantibus à colore albo, dilutiſſimè nempe flavis; quarum ſpecies niſi fallor illa eſt, quæ à Caſparo Bauhino in Pinace, dicitur Cucurbita major rotunda, flore luteo, folio aſpero, & ipſarum ſingulas committebam aquis, & innatabant illæ per totum tempus, quo perſiſtebant in integritate ſua naturali, ſine foramine, ſine rima, ſine fractura. In hoc ſtatu per vim ſiſtebam ad fundum vaſis ſub aquis, & perrumpebam intrò. Secta cucurbita circa ſcapum in circulum ampliuſculum, incredibile quantum bullarum erumperet, & quanto cum fragore, & quanto cum impetu, & quid ſimile in omnibus aliis fructibus cavis ſemper deprehendi in ſingulis tubulis, qui per longitudinem arundinum alternè diſpoſiti ſunt inter internodia, & qui cum iiſdem internodiis univerſam earundem arundinum longitudinem formant, in omnibus ſcapis florum ca-

cavis; unde admirabile quantum aeris in plantarum cavitatibus colligatur. Adminiſtrabam experimétum cucurbitarum diverſis temporibus, æſtate, autumno, hyeme, & hyeme vertente in ver: & quum auguſtiſſimam cucurbitam ſortitus eſſem principio veris; ſitu illam ad fundum vaſis, de more ſecui, de more mirùm quantum bullarum! ſed (quod mihi accidit inexpectatum, & ſingularis jucunditatis) video cavitatem cucurbitæ per ſectionem non inanem, ut in aliis, & ſolùm per latera continentem ſemina cum canalibus in ipſa venientibus, & eorum loculos efformantibus; ſed video quaſi hortum conſitum plantis: dicam breviter, video hìc illic varia ſemina cucurbitæ jam germinaſſe; & non ſolùm ſeminalia folia expandiſſe, ſed emiſiſſe caudicem cum foliis ab ipſo erumpentibus. Rei novitate permotus extraho cucurbitam, eamque ſeco; ac tum ſpectaculum multò magis jucundum, & multò magis inexpectatum ſeſe offert. A ſingulis ſeminibus, quæ germinaverant, & in plantulam vireſcentem abierant, extendebantur ſuæ quaſi radices & ipſæ vireſcentes; quæ extendebantur non ſolùm per complicationem illam canalium ad ſemina pertingentium, & eorum loculos conſtituentium; ſed protrahebantur ad uſque pulpam ipſam duriorem, & per ejus altitudinem diverſis ductibus ferebantur: quorum autem ſeminum plantula magis adoleverat, radiculæ illæ erant & longiores, & ampliores; quorum planta adoleverat minùs, breviores, & anguſtiores; in quibus verò ſeminibus folliculi jam hiabant, jam jam eruptura plantula, radiculæ ab imo pediculo ſeminis velut erumpere incipiebant breviſſimæ, atque anguſtiſſimæ; quod ipſum etiam in malis citreis, limonis atque aurantiis contingit, ſed eſt ſpectaculi minùs elegantis. Dico igitur jam inter alia lectiſſima, quæ ex hujuſmodi obſervatione deducuntur, per ipſam evinci, intrà corpus ſeminis liquidum quoddam dari; quod quieſcat, quale in arboribus hyemem non ſuſtinentibus ad uſque tempus generationis, ſeu ver: ad quod tempus calore tempeſtatis agitantis omnia in motum veniat; atque adeo derivetur, quà poteſt, & quum intrà cucurbitas dentur ſui canales perducti, & hærentes imo pediculo ſeminum; & illi canales ſint pleni liquido quodam apto nutritioni plantarum; quum ſit illud ipſum, quod primò genuit ſemina perductum intrà ipſa per ſcapum cucurbitæ, vel ex eo tempore, quo hærebat plantæ; & ſeminis corpus ſit refertum canalibus aeris, qui mutat liquida illa in illud ultimum, quod nutrit, ſeu quod ſemper rurſus facit, ſive reficit, ſive continuè generat, liquidum igitur illud ſeminis, miſtum cum aere ſeminis, & continuum canalibus in pedunculum venientibus, & in ipſos vi caloris per ver agitantis devolutum, poterit illud ipſum liquidum immutare in id, quod neceſſarium eſt, ad hoc ut planta germinet ſurſum, & radices agat deorſum, unde germinabit, & radices aget; & radices evadent illi ipſi canales, qui, quum generaverunt ſemen, non agebant partes radicum, ſed partes ſummorum canalium cum aliis mille elegantiſſimis, quæ omitto omnia. Patet igitur ex his, antequam ſemina in motum generationis veniant, continere liquidum quoddam, quod per motum generationis non ſolùm moveatur; ſed ita agitetur quaquaverſum, ut etiam ad exteriora canalium, intrà quos continetur, non ſolùm nitatur; ſed moveatur etiam. Unde multò magis fit valida ratio dubitandi de demonſtratione noſtra, nos enim ſupponimus

mus in nervulo, quem ſelegimus, & canaliculo abituro in ſiniſtrum Cordis ſinum, nullam reſiſtentiam dari. Quid ſi canales illi non ſolùm pleni eſſent aliquo corpore, quod ſolùm, ſua mole quieſcente, repugnaret influxum tentanti liquido; ſed inſuper contra illud ipſum liquidum influxum tentans ſe ageret, inſtructum impetu, & vero locali motu motum? Quum autem planè ſint contraria quieſcere, & moveri; & ſuppoſita illa inanitate canalium, hoc eſt ſumma quiete intrà ipſos, contingant, quæ demonſtravimus: contraria demonſtratis contingat fortaſſe oportebit, ſi intrà ejuſmodi canales non ſolùm non detur illa quies, verùm detur impetus ſeſe trudens contra liquidum influxum tentans. Dico jam tamen, licèt ſemen animalium eſſet, quale ſemen plantarum, contineret ſcilicet liquidum agitabile per calorem; & quod ſe ageret momento illius agitationis ex canalibus continentibus in liquidum circunfuſum; omnia; quæ expoſuimus ſequutura eodem ordine, atque ad amuſſim. Eſto etenim primo loco canaliculus nervuli ABCDO, etiam antequam in fotum veniat, & albumen factum ſit aptum fluxui caloris vi, ſit liquido plenus, ſed quieſcente: caloris autem fotus vi detritum, atque agitatum nitatur quaquaverſum, vel igitur etiam circunfuſum liquidum eodem modo agitatum eſt vi caloris ab incubatu provenientis, vel diverſo: ſi eodem, liquidum intrà canalem AB CDO erit in æquilibrio cum circunfuſo liquido; adeoque neutrum movebitur: ſi verò alterutrum ipſorum ſit agitatū magis, magis agitatū magis nitetur, & loco movebit id, quod minùs agitatum eſt, quare ſi hoc magis agitatum ſit, illud, quod continetur intrà cavitatem ABC DO, trudet per latera membranas AC, BD in liquidum minoris momenti ipſis circunfuſum; & aget per emiſſarium AB in ipſis reſpondens liquidum per directionem VN; & nitetur etiam in ſummam partem O, eamque diſcludet, nititur enim quaquaverſum per agitationem caloris quaquaverſum trudentem, unde interim canalis ABCDO deplebitur ſaltem ex partes; adeoque membranæ jam diſtractæ reſtitui poterunt; ac tum ſuccedent illa omnia, quæ demonſtravimus ſuperiùs: ſi verò magis agitatum ſit liquidum circunfuſum, nitetur illud undique per latera membranarum AC, BD; eaſque quaſi conſtringet, & urgebit introrſum ab oppoſitis partibus quaſi forceps: & quum ille interiores partes illi Preſſioni reſiſtant ſolo momento liquidi, urgentis per directionem VN ab N versùs V; contentum liquidum intrà canalem ABCDO extrudetur ex eadem cavitate per eandem directionem VN ab V versùs N; & membranæ AC, BD à ſua poſitione ACBD removebuntur & agentur intrà canalem, ſeu diſtrahentur; & canalis deplebitur, unde ratione liquidi, quod præſtò eſt ad emiſſarium AB, repleri poterit; æſtuſque producetur cum demonſtratis ſuperiùs. De his tamen omnibus motibus nolo eſſe ſolicitus: & ut res faciliùs conſtet, illud ſumo, quod eſt evidentiſſimum, nec minùs facile. Eſto canalis ABCDO liquido plenus, quocunque velis, & quod quomodocunque in agitationē veniat per calorem veris, aut fotus; quid contingit ſtatim ab ipſo primo puncto generationis canal- ABCDO, & contento liquido? contingit, inquam, certò & extra omnem dubitationem etiam ad oculum? an non canalis ille in augmentum venit, nempe creſcit quoad longitudinē, & quoad amplitudi-

dinem? igitur venit in ſpatium majus, quàm ſpatium, quod implebatur à liquido implente ſpatium, antequam creſceret, quare liquidum illud, nempe minor moles, implere quidem poteſt canalem illum in primo puncto temporis generationis: non poteſt in ſecundo, quum ſpatium factum ſit majus. Sed rareſcit, inquies, rareſcit? ergo reſiſtit minùs liquido circunfuſo, rareſcit? ergo nititur per latera quaquaverſum, ego membranas trudit extrorſum, & liquidum circunfuſum admittitur; & fiunt illa, quæ demonſtravimus. Sed rareſcat, non rareſcat; impleat, non impleat, quomodocunque velis. Expecta quatuor puncta generationis, expecta horam, expecta ſemidiem, expecta diem integram, ſpatium nempe temporis, intrà quod canalis A B C D O tam per longitudinem, quàm per amplitudinem in tantum incrementi venerit, ut jam ulteriùs dubitare non poſſis, liquidum, intrà cavitatem A B C D O primo tempore generationis contentum, implendæ eidem cavitati non ſufficere, poſtquam in multò majorem abiit, protracta generatione per diem; adeoque tum liquidum circunfuſum demum ex ipſo canalem illum implebit cum demonſtratis reliquis, nempe implebit canalem per ſuam vim diffluxus, qua fit, ut quaquaverſum per latera nitatur; & ſeſe agat, atque impleat ex ſe ipſo, quicquid occurrit cavum non reſiſtens; atque his adde, liquidum contentum intrà cavitatem A B C D O eſſe illud ipſum, quod primum, & ſtatim abſumitur ipſo primo tempore generationis, ut materiem ſuppeditet incremento canalis, quod ſtatim ab initio generationis ſuſcipitur. Quare quum quicquid de canali A B C D O dictum eſt, ſtatum nervuli ab initio generationis repræſentante, dicendum ſit de illo alio canaliculo repræſentante ſiniſtrum ſinum Cordis; manifeſtum eſt, etiamſi ponas ſemina animalium, non ſecus ac ſemina plantarum, referta eſſe liquido aliquo, antequam in motum generationis veniant, illam liquidi plenitudinem nihil obſtare demonſtrationi noſtræ.

Supereſt igitur oſtendamus, ne quidem vim caloris agitantem quicquam producere in liquidis, aut duris partibus ſeminis, quod vim ratiocinii noſtri convellat. Et primò ex hactenus hìc expoſitis patet, quid ſuccedere poſſit in liquidis per vim caloris, poſita etiam ante primum tempus generationis plenitudine cavitatis ABC DO, ſemper enim agendum eſſe totum liquidum in æſtum oſtenſum eſt; ſed de membranis A C, B D nihil explicatum. Dico igitur jam, agitationem caloris, quaquaverſum factam, eſſe quoddam motus genus, quod totum liquidum tam circunfuſum, quàm contentum intra canalem, & membranas ipſas A C, B D debeat ita agere in motum reciprocum, ut ſingulæ quæque partes liquidi oſcillare debeant, ſed minimis oſcillatiunculis; & oſcillare ſimiliter membranæ A C, B D. Ignis, dum agitat liquida, ita ſeſe agit intrà eadem liquida, ut ſingulæ ipſius particulæ inter duas quaſque partes liquidi ſeſe trudat: poſtquam autem inter duas quaſque ſeſe truſit, non ſiſtit inter eaſdem, ſed quaſi fluens ſtatim præterfluit, unde niſi ſecunda particula cum prima cohæreat: ſtatim præterlapſa prima, duæ illæ, quæ per truſionem ejus à contactu receſſerant, in contactum mutuum redeunt; & quum paulò poſt fieri poſſit, ut aliqua alia pars ignis ſeſe trudat, quaſi cuneus, inter eaſdem duas, quæ ad contactum redierant, à contactu trudentur, cuneus præterlabetur, & in

in contactum reſtituentur rurſus. Et quum, quod dicitur de duabus hiſce ſolis partibus, dici debeat de univerſa mole liquidorum: ſi partes ignis non eſſent ſibi ipſis cohærentes omnes, ſed quaquaverſum nullo ordine vagarentur, quà poſſunt; tam liquidum contentum in cavitate ABCDO, quàm liquidum circunfuſum, per agitationem ignis redigeretur in corpus cujus partes ſingulę minimis oſcillarent, ſed nemo dubitat ignis partes eſſe liberas, & ſeſe agentes quaquaverſum, quà poſſunt, igitur per agitationem ignis, ſeu calorem fotus, tam liquidum circunfuſum, quàm liquidum contentum intrà cavitatem ABCDO fit liquidum oſcillans in ſingulis ſuis partibus per minimas oſcillationes; adeoque aliquando liquidum circunfuſum pluribus ſuis partibus urgebit introrſum membranas AC, BD; & liquidum contentum per directionem N V à partibus N versùs V, iis ſcilicet partibus, quas tum temporis trudit in membranas, & versùs V per N V; aliquando fiet, ut è converſo plurimæ partes liquidi, contenti intrà cavitatem ABCDO, nitantur in membranas A C, D B, & in liquidum V N ab V versùs N. Et quum propter inæquabilem agitationem ab igne provenientem hæc corpora non poſſint ad legem aliquam revocari; dabitur ſaltem hoc veluti inæquabile rudimentum æſtus, quo fiet, ut interim primum liquidum generationis non æſtuet ad illas certas leges, quas explicavimus; ſed perductis membranis per vim æſtus in ſuam oſcillationem propriam, redigatur res in leges proprias, quas explicavimus; & ſuccedant omnia, quæ expoſuimus redigentur autem membranæ brevi in contractiones ſuas, quum brevi exhauriendum ſit, & abſumendum totum liquidum implens cavitatem ABCDO, ſolùm ſuperſtitibus communibus motibus liquidi circunfuſi, qui producent omnia, quæ demonſtravimus. Quod expóſitum eſt de oſcillatione ſingularum partium liquidum componentium, etiam oſtendi poſſet de ſingulis partibus componentibus membranas A C, B D; ſed res eodem recidit: & pariter quæ de calore dicta ſunt in canali ABCDO, & contento liquido; eodem modo aptari debent cánali in ſiniſtrum Cordis ſinum abituro, & liquido intrà ipſum contento. Patet igitur neque ratione caloris fotus, neque ratione plenitudinis, quæ ſupponi poſſet in canalibus propoſitionum ſuperiorum, quicquam mali contingere demonſtrationibus noſtris; & calorem ſolas partes agere inſtrumenti terentis liquida ovum implentia, ut ſolvi poſſint ab aere, & fluere ex ſe ipſis minima vi intrà canales ſeminis, minima vi propter teneritudinem urgendis; & perinde eſſe quoad veritatem rei noſtræ evincendam; ſive iidem canales pleni ſint ſuo liquido, etiam antequam veniant in primum motum generationis; ſive prorſus inanes ſint; adeoque nihil reſiſtentes influxum tentanti liquido.

Addendum hoc loco eſt, non ſolùm ad perſpicuitatem totius rei, verùm etiam ad majorem admirationem facilitatis, qua initia generationis molitur Divinus Artifex, totum id, quod præſtari oſtendimus per vim contractionis, nempe per vim quandam membranarum A C, B D, fieri poſſe, ſed lentiùs, membranis A C, B D etiam immotis, & in quiete perſiſtentibus. Eſto etenim iſtud, ſi illud non vis admittere, aut non eſſe ſolicitus de contractione membranarum. Quoniam quum prima vice (quocunque modo illa contingant; ſive ſcilicet quia canalis A B C D O

fit

ſit prorſus inanis; ſeu quia ſit contentum liquidum momenti minoris momento liquidi circunfuſi) quum, inquam, prima vice liquidum ex ſe ipſo, nempe per vim ſui diffluxus agitur intrà canalem ABCD, acquirit impetum, quo ad uſque ſummam partem O pertingit, licèt igitur membranæ A C, B D perſiſterent immotæ; liquidum, ad O perductum cum impetu, poterit quidem partem O aliquantulum diſcludere ſuo impetu, quo ad ipſam pertingit; ſed quum reſiſtentia illius partis non permittat diſcludi ex toto, atque præterfluere; reflecti cogetur intrà ſe ipſum per longitudinem canalis à ſumma parte O versùs emiſſarium A B. undè jam ultro citroque ibit, ac redibit ex ſe ipſo abſque ulla ope membranarum, & contractione earundem: & an ab initio ſtatim generationis, in quo tam tenera ſunt omnia, hunc in modum initium ſumat æſtus minimo motu ſui ipſius; an verò ſtatim addatur etiam contractio membranarum A C, B D, determinare non auſim: hoc certum, contractionem illam brevi ſaltem ſuccedere, & rem expediri faciliùs. Ex quibus patet, ad inſtituendam primam contractionem, ſeu reſtitutionem membranarum A C, B D neceſſarium non eſſe, ut intrà cavitatem canalis A B C D, vel canalis in ventriculum ſiniſtrum Cordis abituri, quieſcat liquidum à circunfuſo liquido in eorum canalium cavitates perductum: quod ſuppoſuimus in ſuperioribus, ut daremus adverſariis quantum ab ipſis fingi poſſet ut peterent; neque ſolùm non eſſe neceſſariam illam quietem; immo ne quidem ipſam dari poſſe, quum liquidum perductum ad O aliquid ſemper impetus habere debeat, quo ſaltem ſe ſubducere ab eodem O, ſi non ratione reflexionis provenientis ab obice O, in quem incidit; ſaltem ratione æquilibrii, in quod redigere ſe debet cum liquido circunfuſo, quare ſive per æquilibrium, ſive per reflexionem, ſive per utrunque id contingere debeat; ſemper neceſſarium eſt, ut liquidum perductum ad O non quieſcat; ſed ex O refluat per longitudinem O V à partibus O versùs V; & canales exhauriat plus minùs, aut ex toto. Ad hoc igitur ut membranæ A C, B D ſe contrahere, aut reſtituere poſſint; non debebunt expectare tempus, quo contentum in cavitate A B C D O liquidum intrà eandem cavitatem quieſcat: ſed venire ſubitò in contractionem poterunt; quum liquidum perductum ad O, ſtatim ex O refluere incipiat versùs V; ſeu ſtatim incipiat deplere canalis cavitatem; ſeu ſtatim tollat impedimentum, quo fit, ut membranæ A C, B D in contractionem, ſeu reſtitutionem venire non poſſit. Pateat igitur ex his abunde, quod aſſeruimus.

Lemmata quę ſuccedunt non ſolum faciunt ad rem præſentem, ſed pertinent ad illa, quæ tradimus de Motu Liquidorum per canales contractiles in opuſculo proximo; & ſunt aliquot pauca ex iis plurimis, quæ conſtituunt doctrinam Preſſionum obliquarum; doctrinam ad intelligentiam rerum naturalium maximè neceſſariam; quum vix ulla ipſarum detur; in qua præcipuum locum ſibi non vindicet aliqua obliqua Preſſio.

PRO-

PROPOSITIO XV.

Si intrà triangulum iſoſcelem, aut parallelogrammum rectangulum conſtituatur ſeries quotcunque circulorum æqualium ſe contingentium; ita ut centra omnium ſint in eadem recta linea (in qua etiam eorundem omnium contactus erunt) & ejuſmodi recta, conjungens centra, & contactus, æquidiſtet baſi trianguli aut parallelogrammi; & alter extremus ſeriei circulus contingat alterum latus trianguli aut parallelogrammi, & alter contingat alterum: in parallelogrammo quidem, utrique contactus extremorum circulorum cum lateribus cadent in eadem recta conjungente centra: in triangulo autem cadent in eadem recta æquidiſtante conjungenti centra; ſed quæ extra ipſam cadet ad partes verticis trianguli.

TRiangulus ABC ſit iſoſceles; ejus baſis ſit BC; & intrà ipſum conſtituatur ſeries quotcunque circulorum H & I, ſe contingentium in K, qui ſint æquales: & recta HI conjungat centra ipſorum H, I, quæ tranſibit per contactum K; & hæc recta HI, centra H, I, & contactum K conjungens, trianguli ABC baſi BC æquidiſtet: alter autem circulus, cujus centrum H, contingat latus AB in G; & alter, cujus centrum I, contingat alterum latus AC in F. Dico utrunque contactum G & F eſſe in eadem recta linea, æquidiſtante rectæ HKI, conjungenti centra, & contactum circulorum; & cadere extra ipſam ad partes verticis trianguli A. Producatur recta HKI, quouſque occurrat utrique lateri AB, AC in D & E. Quoniam recta DE æquidiſtat baſi BC: erit ut BA ad CA, ita DA ad EA, quare quum BA, & CA ſint æqualia: erit & DA æqualis rectæ AE. Rurſus, quum DE æquidiſtet baſi BC; & uterque angulorum ABC, ACB ſit acutus, & utrique ſint æquales inter ſe: erunt utrique ADE, AED externi, æquales, acuti. Ducantur jam à centris H & I ad contactus G & F rectæ HG, IF, erunt igitur illæ perpendiculares ad contingentes AD, AE, ſed in triangulis DGH, EFI anguli ad D & E ſunt acuti, igitur perpendiculares HG, IF, ductæ ab ipſorum verticibus H & I ad baſes DG, FE, cadunt ultra angulos D & E versùs A. & cadunt in puncta G & F; nempe in contactus; contactus igitur circulorum H & I cum lateribus AB, AC cadunt ultra rectam DKE, conjungentem centra circulorum ad partes verticis trianguli A. Jungatur igitur GF, nempe recta conjungens eorundem circulorum contactus cum lateribus; manifeſtum eſt rectam GF cadere ultra DE versùs A, quare ſolùm oſtendendum ſupereſt ipſam æquidiſtare rectæ DE. Quoniam in duobus triangulis DGH, FIE latus GH æquale eſt lateri IF; quum ſint radii circulorum æqualium: & duo anguli HDG, & HGD æquales ſunt duobus angulis IEF, IFE, triangulum igitur DGH eſt ſimiliter æquale triangulo IFE, & latus DG æquale lateri FE, ſed & totum latus AD oſtenſum eſt toti AE æquale, igitur reliquum AG æquale eſt reliquo AF. quare erit ut DA ad EA, ita GA ad FA; adeoque recta GF, conjungens contactus GF cum lateribus AB, AC, æquidiſtabit rectæ DE, conjungenti centra circulorum, & contactus eorundem inter ſe; & cadet extra ipſam ad partes verticis A. Quod erat.

Secundò ſit parallelogrammum rectangulum ABCD, intrà quod ſimiliter conſtituatur ſeries quotcunque circulorum æqualium, ſe ita contingentium, ut eorum centra ſint in eadem recta linea (quæ pariter per ipſorum contactus tranſibit) & hujuſmodi linea ſit recta GIH, quæ æquidiſtet rectanguli baſi CD: & alter extremus ſeriei circulus G contingat alterum latus AC in E; alter extremus ſeriei circulus, cujus centrum H, contingat alterum latus BD in F. Dico contactus E & F eſſe in eadem recta linea GIH, in ea ipſa ſcilicet, quæ conjungit centra, & contactus ſingulorum circulorum, ſeriem eorundem conſtituentium. Quoniam enim parallelogrammum ABCD ſupponitur rectangulum, & recta GIH æquidiſtat baſi CD: igitur eadem GIH, producta ad uſque latera AC, BD, conſtituet angulos AEF, BFE rectos. Sed GE eſt ex centro, & HF ex centro ſimiliter; & ducuntur ad puncta E & F; ſi igitur ejuſmodi lineæ non inciderent in contactus, conſtituerent angulos AEF, BFE rectos, propter æquidiſtantiam rectæ EF cum CD; & dari poſſent duæ aliæ ex eodem centro ductæ, quæ cum iiſdem rectis AC, BD conſtituerent angulos ſimiliter rectos, perductæ ad illa puncta earundem rectarum AC, BD, quæ ſupponi poſſent eſſe ad contactum circulorum G, H diverſa à punctis E & F; unde ab iiſdem punctis G & H ducerentur plures perpendiculares ad eaſdem lineas AC, BD; quod fieri non poteſt; quare puncta E & F erunt puncta contactuum inter extremos ſeriei circulos, & latera parallelogrammi: & contactus E & F erunt in eadem recta conjungente centra, & contactus circulorum GIH, totam ſeriem eorundem conſtituentium; & æquidiſtante baſi parallegrammi CD, ut propoſuimus.

PROPOSITIO XVI.

Si eadem ſeries circulorum conſtituatur intrà triangulum, aut parallelogramum inæqualium angulorum: in parallelogrammo quidem, nunquam fiet, ut non ſolùm utrique, ſed ne quidem ut alteruter ex contactibus extremorum circulorum cum lateribus cadat in linea conjungente centra; in triangulo autem, ſi ad baſim ſit angulus rectus, alter ſolùm ex iis contactibus cadet in linea conjungente centra: excepto autem hoc caſu, ſemper in utriſque figuris contactus unius extremi circuli cum ſuo latere cadet in una recta, quæ æquidiſtans concipi poteſt conjungenti centra; & contactus alterius cadet in altera: altera autem harum, æquidiſtantium conjungenti centra, cadet extra ipſam ad partes ſuperiores; altera ad inferiores.

In triangulo ABC, cujus baſis BC, ſit angulus BCA rectus; & intrà eundem triangulum conſtituatur ſeries circulorum, qualis ſuperiùs; & recta DGHE ſit recta conjungens centra circulorum, & contactus eorundem; circulus autem, cujus centrum G, contingat latus AC in D: manifeſtum eſt rectam DG, quæ ex centro G ad contactum D ducitur, æquidiſtantem eſſe baſi BC; quum angulus C ſit rectus; adeoq; etiam ejus productioné GHE æquidiſtantem eſſe eidem BC. Dico igitur punctum E non eſſe punctum, in quo circulus, cujus centrum H, contingit latus AB. Quoniam enim recta DE æquidiſtat baſi BC; erit angulus AED æqualis angulo ABC, ſed

ſed angulus A B C eſt acutus, angulus igitur A E D eſt acutus pariter, ſed H E eſt ex centro, ſi igitur punctum E eſſet contactus, angulus A E D eſſe deberet rectus, quare ex ſuperioribus, non ſolùm punctum E non eſt punctum contactus; ſed idem punctum cadit ultra punctum E ad partes A, in illum ſcilicet terminum F, in quem cadit H F, ducta ex centro H perpendicularis ad A B; quare in triangulo A B C, cujus alter ad baſim angulus A C B ſit rectus; alter ſolùm ex contactibus circulorum extremorum cum lateribus eſt in linea conjungente centra circulorum omnium; alter autem ultra eandem ad partes verticis.

Sit ſecundò parallelogrammum obliquangulum A C B D, in quo ſimiliter conſtituatur eadem circulorum ſeries, quæ in ſuperioribus. Dico, neutrum ex circulis extremis ſeriei, ita contingere ſua latera, ut recta conjungens centra circulorum tranſeat per contactus extremorum circulorum cum lateribus, ſed alterius circuli extremi contactum cum ſuo latere eſſe in linea, quæ æquidiſtet rectæ conjungenti centra ad partes inferiores; alterum eſſe in altera recta, quæ eidem conjungenti centra æquidiſtet, ſed ad ejus ſuperiores partes poſita. Sit enim ſeries circulorum eadem, quæ ſuperiùs; & ipſorum centra ſint K, I; & agatur recta K I tranſiens per contactus O, & occurrens lateribus B D, A C in L & M. Dico neutrum ex punctis L & M eſſe contactus circulorum K & I. cum ſuis lateribus AC, BD: ſed circuli quidem k contactum eſſe ultra L ad partes A; & circuli I, contactum cum B D, cadere citra M ad partes D. Sit enim in obliquangulo parallelogrammo A B C D angulus A C D acutus, erit igitur ut ſuperiùs, quum L M æquidiſtet baſi C D, angulus A L M acutus pariter, & eſt K L ex centro, igitur angulus A L M non eſt angulus contactus; ſed cadet contactus in E ultra L ad partes A, terminum ſcilicet, ad quem ducta K E ex centro rectum angulum conſtituit: ductaque recta E F, quæ æquidiſtet rectæ L M conjungenti centra, erit contactus E in E F, in recta ſcilicet, quæ æquidiſtat conjungenti centra ad partes ſuperiores A B. Quum igitur angulus A C D ſupponatur acutus; erit angulus C D B obtuſus, & L M æquidiſtans rectæ C D; erit igitur angulus L M B obtuſus pariter, quare ſi ex centro I ducatur recta perpendicularis ad B D; cadet illa citra punctum M versùs D, & punctum, in quod incidit, ut punctum G erit contactus lateris B D cum circulo I; & ducta à puncto G recta G H, quæ æquidiſtet conjungenti centra L, M, erit contactus G in recta G H, quæ æquidiſtat conjungenti centra L, M ad partes inferiores ejus, ſeu ad partes baſis C D, quare neuter ex extremis ſeriei circulis I, K habebit cõtactus cum ſuis lateribus in recta conjungente centra circulorum; ſed alterius cõtactus erit in altera æquidiſtante illi conjungenti ad partes inferiores ejus; alter erit in altera ad partes ejus ſuperiores. Non abſimili progrediendi modo, ſi loco parallelogrammi obliquanguli ponatur triangulum non rectangulum ad baſim, ſed inæqualium angulorum; oſtendetur neutrum ex circulis poſtremis ſeriei, habere ſuos contactus cum lateribus in eadem recta, quæ æquidiſtet conjungenti centra; ſed unius circuli contactum eſſe in una, alterius in altera ejuſmodi æquidiſtantium: differre autem triangulum à parallelogrammo obliquangulo; quòd in parallelogrammo quidem illarum æquidi-

ſtantium altera, in qua eſt alter contactus, cadit infra conjungentem centra; altera cadit ſupra: in triangulo autem obliquangulo, cujus neuter angulus ad baſim ſit rectus, neque obtuſus, unus quidem contactus eſt in una, alter eſt in altera ejuſmodi æquidiſtantium; ſed utræque cadunt ſupra rectam conjungentem centra ad partes verticis trianguli; ſed altera magis diſtat ab eadem conjungente centra; altera minùs: ſi vero alter ſit obtuſus, cedit idem, quod in parallelogrammo obliquangulo. Quare patet propoſitio.

PROPOSITIO XVII.

In triangulo, & parallelogrammo Fig. IV. ſi ad contactus circulorum cum lateribus conſtituantur facultates nitentes intrà triangulum, & parallelogrammum momentis æqualibus per lineas, quæ ex contactibus ducuntur æquidiſtantes conjungenti centra, vel quæ ſint ipſæ centra conjungentes: in parallelogrammo quidem, neque ullus ex circulis totam ſeriem conſtituentibus, neque tota ſeries ſimul loco movebitur; ſed tota in eadem poſitione magis ſiſtetur, & facultates pariter moveri intrà parallelogrammum non poterunt; ſed & ipſæ in eadem poſitione perſiſtent ſolùm intra ipſum nitentes, abſque eoquod venire poſſint in motum: in triangulo autem utræque facultates intrà ipſum movebuntur, triangulum quodammodo coarctantes, & ad ſe magis accedentes; & tota circulorum ſeries trudetur ad partes baſis; & ad eaſdem partes baſis rotabuntur extremi ſeriei circuli ſupra latera, ad quorum contactum ſunt: oportet autem circulos nullo niſu proprio inſtructos eſſe, & nihil repugnare cuicunque niſui externo ipſos urgenti.

QUæcunque in lemmatis præcedentibus, & ſuccedentibus exponimus de circulis ſe contingentibus & reliquis, aptanda ſunt, ut inferiùs patebit liquidis phyſicis, & canalibus phyſicis, quæ in corporibus animalium continentur. Nemo autem eſt, qui non noverit liquida, quæ in animalibus continentur, gravia eſſe, hoc eſt niſu quodam proprio inſtructa. Quare quum circuli, de quibus loquimur, aptandi ſint, ut patebit inferiùs, iis ipſis liquidis gravibus animalium; monemus hìc circulos à nobis ſupponi nullo niſu proprio inſtructos, licèt aptandos liquidis per gravitatem nitentibus duplici de nomine: primò quidem majoris facilitatis gratia, more geometrico: ſecundò verò quia ille ipſe niſus gravitatis vel nihil officit demonſtrationi; vel vim ejus validiorem reddit, ut facilè intelliget, quicunque peritus rerum leviter animum adverterit. Dico igitur primò in parallelogrammo Fig. IV. ſi ad puncta E & F, contactus nempe circulorum G & H cum lateribus A C, B D, conſtituentur facultates nitentes intrà parallelogrammum per ipſam E G H F; quæ ipſa eſt conjungens centra G, H, & contactus E F, momentis æqualibus, ita ſcilicet ut facultas ad E nitatur ab E versùs F per lineam E F; & facultas ad F nitatur ex F versùs E per eadem F E; & utræque exerceant momenta æqualia: dico, inquam, neque totam circulorum ſeriem GH, neque ullum ex circulis ipſam componentibus moveri loco; ſed magis ſiſti in eadem poſitione, in qua erant, antequam à facultatibus urgerentur: & facultates pariter niti quidem; ſed in motum venire non poſſe; & in eadem ſua poſitione perſiſtere exercendo ſolùm ni-

niſum ſine motu. Quoniam ſinguli circuli ſeriem conſtituentes ſupponuntur ſine ullo proprio niſu, igitur ex ſe ipſis ad nullam partem parallelogrammi nituntur, ne dum moveantur, quare ſi ad aliquam partem parallelogrammi moveri debeant, moveri debebunt per facultatem aliquam extrinſecam, à qua urgeantur, urgentur autem à facultatibus ad E & F poſitis, ſi igitur ſeries circulorum G, H, aut aliqui ex ipſam componentibus ad aliquam partem parallelogrammi movendi ſunt; moveri debebunt per niſum facultatum ad E & F urgentium, quoniam verò linea E F eſt directio utrarunque facultatum E & F in ſe ipſas ab oppoſitis partibus E & F per eandem E F nitentium; & conjungit circulorum centra G & H; & eſt perpendicularis ad eorundem circulorum contingentes A C, B D; & momenta facultatum E, F ſupponuntur æqualia, centrum igitur G nititur in centrum H, & centrum H in centrum G momentis æqualibus ex Mechanicis per rectam G H; quare ac ſi eſſent luctatores duo, ab oppoſitis partibus per eandem lineam in ſe ipſos momentis æqualibus nitentes, non movebuntur loco, quum neuter eorum alteri cedat, ſed æqualibus viribus urgeant, & urgeantur. Quum autem facultates ad E & F poſitæ loco moveri non poſſint, niſi loco moveantur circuli, ad quorum contactus ſunt, & in quos nituntur, circuli autem moveri non poſſunt, quare neque facultates E & F moveri poterunt; adeoque tam facultates ad contactus E & F conſtitutæ, quàm circuli ſeriem G H componentes, per niſum earundem facultatum E & F in eadem poſitione perſiſtent: different autem circuli ſeriei G H in hoc ſtatu Preſſionis à ſe ipſis, quum facultatibus E & F non urgentur; quòd quum iis facultatibus carent, nullum niſum exercent ad contactum I, & intrà parallelogrammum quieſcunt inertes planè, neque nitentes ad ullam partem, neque ulli externo niſui repugnantes: at verò poſitis facultatibus ad E & F nitentibus versùs ſe ipſas per directionem E F, nituntur circuli G, H in mutuum contactum I momento, quod iis communicant facultates urgentes; & nituntur ſinguli versùs oppoſitas partes: quemadmodum versùs oppoſitas partes nituntur facultates E & F; unde reſiſtunt his ipſis communicatis momentis cuicunque facultati, quæ exteriùs accederet, eoſque à ſuis directionibus deflectere molıretur, quare per vim facultatum ad E & F urgentium, circulorum ſeries G H non ſolùm a ſua poſitione non dimovetur; ſed magis ſiſtitur loco; quum priùs in illo loco quieſceret ſine ulla vi; per facultates autem illas in ejuſdem loci poſitione perſeveret, & perſeveret cum niſu. Quare &c.

In triangulo ſimiliter, quum circuli H & I ſupponantur ſine ullo niſu proprio; ex ſe ipſis ne quidem niti, ne dum moveri poterunt ad ullas ejuſdem trianguli partes, quare ſi moveri debeant; moveri debebunt per facultates, à quibus concipiant niſum, ſeu momentum, ſeu vim in motum. Conſtituantur illæ ad contactus G, F eorundem circulorum H, I, cum lateribus A B, A C; & nitantur per G F æquidiſtantem rectæ D H I E conjungenti centra circulorum; & ſint facultates illæ momentorum æqualium; & nitantur ex G F intra triangulum iiſdem conditionibus, quas in parallelogrammo expoſuimus. Dico, rebus omnibus hunc in modum conſtitutis, neque quieſcere in poſitione priore totam ſe-

riem ſimul, neque ullum ex circulis ipſam conſtituentibus, neque facultates ad G & F poſitas; ſed utraſque facultates ad G & F poſitas moveri intrà triangulum, & ad ſe ipſas magis accedere, & triangulum veluti conſtringere, nempe angulum B A C acutiorem reddere; & totam ſeriem circulorum I, H ad partes baſis B C trudere; & extremos ejus ſeriei circulos H I rotare ſuper ſua latera A B, A C, ad quorum contactus ſunt, rotare nempe circulum H ſupra latus A B, & circulum I ſupra latus A C à punctis G, F verſùs B C. Quoniam enim omnes circuli conſtituentes ſeriem H I ſe contingunt in K, & urgentur à punctis G, F per facultates G, F nitentes in ſe ipſas ab oppoſitis partibus per eandem G F, non tranſeuntem per centra H, I, ſed extra ipſa cadentem, perinde igitur erit conſiderare totum circulum H preſſum ad G per rectam G F, & poſitum ad contactum K; ac conſiderare lineam L M N ductam perpendiculariter per centrum H ad G F, vel D E, quæ eſſet quaſi libra inanis brachiorum æqualium, cujus centrum in linea H K. Similiterque concipi poterit in circulo I recta O I P Q, perpendicularis ad eaſdem lineas, quaſi libra inanis brachiorum æqualium, cujus centrum in recta I H, & facultatis G erit directio G M, occurrens alteri diſtantiarum H N in M, & directio facultatis F erit recta F P, occurrens alteri diſtantiarum I Q in P. Quoniam igitur in libra L N ab altera diſtantiarum L H nulla datur facultas nitens; in altera autem oppoſita H N datur facultas G nitens in eandem H N ad punctum M à partibus G verſus M, igitur libra L N non quieſcet; ſed ita convertetur, ut altera diſtantiarum H L moveatur versùs latus A B, & altera H N ab illo recedat; ſeu, quod idem eſt, circulus movebitur, & rotabitur ſupra latus A B, & eodem modo oſtendetur movendum eſſe circulum I, & rotandum ſupra latus A C, & quum in niſu facultatum G F ad puncta M, P circuli H & I, & quotcunque alii intrà ipſos comprehendantur, in contactum K nitantur obliquè verſus baſim, propter circumverſionis niſum; omnes circuli comprehenſi inter H & I ad partes baſis B C trudentur, & quum lineæ omnes, quæ æquidiſtantes ducuntur baſi B C, à recta G F incipiendo, & ſemper versùs baſim tendendo ſint eadem recta G F majores; quò magis circuli H & I, & tota reliqua ipſorum ſeries ad partes baſis truduntur; eò ampliùs ac ampliùs erit ſpatium, per quod agi poterunt, unde neceſſarium non erit, ut in mutuo contactu perſiſtant, & dabitur ſpatium, intrà quod facultates G, F ſe agere poterunt, hoc eſt ipſæ etiam facultates movebuntur, & movebuntur intrà triangulum, & ad ſe ipſas magis accedent, & ipſum triangulum anguſtius reddent, coarctando angulum B A C. Quare patet, quod propoſuimus.

PRO-

PROPOSITIO XVIII.

Iiſdem poſitis in triangulo, & parallelogrammo Fig. V. in parallelogrammo quidem tota circulorum ſeries ita dimovebitur, ut extremus circulus ad obtuſum angulum rotetur ſupra latus, ad cujus contactum eſt, versùs partes ſuperiores; circulus ad angulum acutum rotetur ſupra latus, ad cujus contactum eſt, versùs partes inferiores, & tota circulorum ſeries veniet in poſitionem obliquam: in triangulo autem circulus ad angulum rectum tranſverſè movebitur, & trudet circulum acuti anguli versus baſim, rotando ipſum ſupra latus, ad cujus contactum eſt & tota ſeries circulorum in poſitionem obliquam veniet, & in utraque figura facultates ad ſe ipſas accedent, & figuras anguſtiores reddent.

DIco igitur primò, in triangulo ABC, rectangulo ad baſim in C, circulum G poſitum ad angulum rectum C tranſverſè movendum à D versùs E, & rotandum circulum H ſupra latus A B à partibus F versùs B. Quoniam enim facultas D nititur per directionem D E; centrum igitur circuli H excipit totum niſum facultatis D à partibus D versùs E, & facultas F nititur per rectam F I cadentem extra rectam E D ad partes A, igitur momentum, quod patitur facultas D nitens per D E à momento facultatis F nitentis per F I, minus eſt momento ejuſdem facultatis D, quare facultas D dimovebit circulum H, ipſumque trudet versus E: & quum circulus H innitatur puncto F, circulus H non truderur tranſverſè, ita ut centrum H agatur per rectam H E; ſed rotabitur ſuper F B, deſcendendo à partibus F versùs B ad partes nihil reſiſtentis baſis, & ad quam datur ſemper ſpatium majus tota amplitudine, ſeu diametro ejuſdem circuli H; quia verò facultas F contranititur facultati D per lineam F I, igitur concipiendo perpendicularem ductam ex centro H ad directionem F I, facultas premet (ut in triangulo Fig. IV. oſtenſum eſt) alterum radium ejus libræ ductum à centro H per F I, & convertet circulum urgendo ipſum in contactum I, ſeu obliquè premendo circulum G; adeoque adhuc faciliorem reddendo circuli H rotationem ſuper FB à partibus F versùs B, unde poſitio ejuſmodi circulorum obliqua fiet, & circulus H erit inferior, G ſuperior, & facultates D, F ad ſe invicem accedere poterunt, & accedent, ſeu triangulum coarctabunt, & quum quod dictum eſt de duobus circulis H & G, quantùm ad mutationem poſitionis pertinet, contingere debeat etiam in universa circulorum ſerie poſita inter extremos circulos H, G, omnes circuli, totam ſeriem G H conſtituentes, in obliquam poſitionem venient, actis extremis circulis H & G in motus expoſitos.

Dico ſecundò, in parallelogrammo A B C D circulum I, ad obtuſum angulum D poſitum, rotandum ſupra latus D B, ad cujus contactum eſt in G, à partibus inferioribus versùs ſuperiores, nempe à partibus D versùs B: circulum autem K, ad acutum angulum C poſitum, rotandum ſupra latus A C ad partes inferiores, nempe à partibus E versus C, cum reliquis quæ proponuntur. Quoniam enim propter parallelas D B, C A, & rectam L M, à qua utræque ſecantur, anguli alterni A L M, D M L ſunt æquales, & anguli G & E ſunt recti, & radii E K, I G æquales, triangula igitur E L K, L G M ſimiliter æqualia ſunt, quare utrique contactus E & G diſtant à re-

ctaLM æqualiter; ſeu perpendiculares, quæ ad eandem ducuntur à terminis G & E, æquales ſunt, unde ſi ex centris K, I ducantur ut ſuperiùs diametri perpendiculares ad directiones E F, G H, repræſentantes libras brachiorum æqualium, preſſas à facultatibus E & G per directiones E F, G H; portiones radiorum, quæ inter E F, L M, & quæ inter G H, & eandem lineam L M comprehenduntur, erunt æquales; adeoque facultas G urgebit circuculum I per G H momento, quod erit æquales momento, quo facultas E urget circulum K per directionem E F, circuli enim illi urgentur per illas interceptas inter centra librarum I & K, quæ interceptæ ſunt inter ſe æquales, igitur duorum circulorum K & I contactus O urgetur: hinc quidem à partibus D versùs ſuperiores per facultatem G; & à partibus E versùs inferiores per facultatem E momentis æqualibus, quare, quantùm ad hujuſmodi niſus pertinet, neuter circulus poſitionem mutabit tranſversè per rectam L M, quia verò facultas G rotat circulum I dimovendo ipſum à contactu O; quum ſemper à partibus O versùs B detur ſpatium capax totius amplitudinis O M, ne dum ſolius diametri ejuſdem circuli I, ſeu maximæ amplitudinis ejus, igitur circulus I removetur à contactu O cum circulo K, interim verò hic ipſe circulus K per converſionem libræ, quam fingimus, rotatur ſuper E C à partibus E versùs C, circulus igitur I à contactu circuli K removetur, rotatur ſupra latus D B à partibus D versùs B; & circulus k rotatur ſupra latus A C à partibus E versùs C; & tota ſeries circulorum inter K & I comprehenſorum dimovetur, & in obliquam poſitionem venit; & circulus K fit inferior, & I ſuperior; & facultates E, G ad ſe invicem accedere poterunt, & accedunt, & figuram coarctant, ut propoſuimus. Nihil autem addimus de reliquis triangulis obliquangulis, ex iis enim, quæ in hac parallelogrammi demonſtratione oſtenſa ſunt, & iis quę oſtenſa ſunt in præcedenti facilè patet, ſemper verum eſſe, ſeriem circulorum à ſua poſitione dimovendam, & alterum ex extremis circulis in imum locum agendum, alterum in ſublimem.

PROPOSITIO XIX.

Si ſeries circulorum, qualis in ſuperioribus, ita conſtituatur ad contactum lateris cujuſcunque trianguli, aut parallelogrammi; ut linea conjungens centra æquidiſtet eidem lateri: & alia ſeries eorundem circulorum ita illi ſuperimponatur, ut inter duos quoſque circulos ſeriei primæ ſint ad contactum utriuſque ipſorum ſinguli circuli ſeriei ſecundæ; atque ita deinceps eodem ordine progrediendo tot ſeries circulorum ſibi ſuperimponantur, ſemper poſitis ad contactum duorum quorumcunque circulorum, ſeriem præcedentem conſtituentium, ſingulis circulis conſtituentibus ſeriem ſuccedentem, ut per ſtruem ſerierum ſibi ſuperimpoſitarum impleatur area parallelogrammi, atque trianguli: & ad ſingulos contactus circulorum, & laterum conſtituantur facultates, quales in ſuperioribus: ſed nitentes per lineas non æquidiſtantes rectis centra conjungentibus, ſed æquidiſtantes baſibus figurarum: in parallelogrammo quidem alii circulorum trudentur ad ſuperiorem, alii ad inferiorem baſim; facultates ad ſe invicem accedent, & parallelogrammum coarctabitur, ſeu fiet anguſtius: in triangulo autem nullus circulus agetur versùs verti-

ticem; ſed omnes ad partes baſis trudentur, accedentibus interim ad invicem facultatibus, atque triangulum anguſtius reddentibus.

IN parallelogrammo ACBD, cujus latera oppoſita A C, DB, conſtituatur ad contactum lateris B D ſeries quotcunque circulorum E, G ex eorum genere, quos poſuimus in ſuperioribus, ita ut recta conjungens centra omnium circulorum E, G, recta nempe E F G æquidiſtet lateri B D, ad cujus contactum ſunt omnes circuli; ut circulus E ad contactum lateris in O, circulus G ad contactum ejuſdem in P, ſeriei autem circulorum E, G ita ſuperimponatur altera, aut plures aliæ quotcunque, ut inter duos quoſque circulos E, G ſeriei primæ conſtituantur ſinguli circuli H ſeriei ſecundæ; & ſinguli circuli H inter duos quoſque E, G poſiti, utroſque E, G contingant in L, & M; & ſeriei H ſuperimponantur aliæ ex ordine eodem modo poſitæ, quouſque tota area parallelogrammi ACBD ſeriebus circulorum eum in modum diſpoſitis impleatur: & quemadmodum circuli E & G contingunt latus B D in O & P: ita circuli H ultimæ ſeriei, ad contactum lateris A C poſitæ, contingant latus A C in N, & reliquis punctis, ab aliis circulis ſeriei, in qua eſt circulus H, determinandis; & ad ſingulos contactus circulorum O, P, N conſtituantur facultates, quales in ſuperioribus, nitentes per directiones O E, P G, N H, æquidiſtantes baſibus A B, C D. Dico per niſum facultatis O per directionem O E à partibus O versùs E, & facultatis P à partibus P versus G, & facultatis N à partibus N versùs H, debere trudi circulum E versùs baſim A B; & circulum G versùs baſim G D. Si enim parallelogrammum rectangulum eſt, patet facilè ex Geometricis rectam N H productam caſuram in contactum F; & circulum H ad inſtar cunei truſurum utrinque circulos E, G ad baſes oppoſitas A B, C D momentis æqualibus; ſi verò parallelogrammum ſit obliquangulum, directio N H non cadet quidem in contactum F; ſed circulus H nitetur inter utrunque circulum E, G: non momentis quidem æqualibus, iis ſcilicet quibus utrique circuli E, G ad baſes oppoſitas A B, C D æqualibus momentis moveantur; ſed iis, quorum vi iidem circuli E, G moveantur versùs oppoſitas baſes A B, C D; ſed momentis inæqualibus: & quum in hoc motu inter duos circulos E, G ſe agat circulus H per niſum facultatum O, P versùs E, G, & facultatis N versùs H; facultates O, P & N accedent ad ſe invicem, & parallelogrammum coarctabitur; & quum quod dictum eſt de unico circulo H ſeriei unicæ ſuccedentis, & de circulis E, G unicæ ſeriei præcedentis, dicendum eſſe facilè pateat de omnibus circulis tam harum duarum, quas exempli loco poſuimus, quàm aliarum quotcunque, quæ mediæ eſſe debeant inter ſeriem E F G, & ſeriem IHK, ad hoc ut tota area parallelogrammi ACBD impleatur. Manifeſtum eſt, quod propoſuimus.

In triangulo autem A B C inæqualium angulorum ad baſim BC, cujus vertex A, ſit pariter ad contactum lateris AB ſeries circulorum G, H; & recta conjungens centra ſit recta EGHF æquidiſtans lateri AB; & huic ſuperimponatur alia ſeries, cujus recta conjungens centra ſit SQR; & extremus ejus ſeriei circulus contingat latus A C in D: circuli autē G, H cōtingāt latus AB in O &

P, &

P, & circulum Q in K & L, & à contactibus, D, M, O, P ducantur rectæ D S, M N, O G, P H æquidiſtantes baſi B C, & ad ſingula puncta contactum D, M, O, P conſtituantur facultates; quales in ſuperioribus nitentes ex D versùs S per lineam D S, ex M in N per lineam M N, ex O in G per O G, ex P in H per P H. Dico univerſam ſtruem circulorum G, H, Q aream C A B trianguli implentium trudendam eſſe ad partes baſis C B. Quoniam enim poſtremus circulus G urgetur à facultate M per lineam M N, & è facultate O per O G, & linea O G, ex ſuperiùs oſtenſis, non incidit in M N, pariter igitur, ex ſuperiùs demonſtratis, circulus G urgebitur versùs baſim C B, quum autem circulus Q nitatur quidem inter utrunque circulum G, H, ſed momentis inæqualibus; quum linea directionis D S, per quam nititur facultas D, non cadat in centrum Q, licèt igitur per hujuſmodi niſum circuli Q inter utrunque G & H fiat, ut circulus G trudatur versùs verticem trianguli: quia tamen interim circulus H movetur versùs B C, ipſumque ſequitur circulus Q, & eodem tempore ad eaſdem partes truditur circulus G; fit ex his, ut licèt ſuperioris ſeriei circulus Q trudat circulum H versùs baſim B C, & circulum G versùs verticem A; fit, inquam, ut quum omnes circuli Q & H moveantur versùs BC, & eodem tempore circulus G per facultates M, O versùs B C moveatur, idem circului G cum circulis Q, H versùs baſim B C moveatur, hoc eſt versùs B C trudantur omnes omnium circulorum ſeries implentes aream trianguli A B C, accedentibus ad invicem facultatibus prementibus, & trianlum anguſtius reddentibus, ut ex ſuperioribus patet.

COROLLARIA.

Quid contingat unico circulo in triangulo iſoſcele omiſimus, circulo ſcilicet unico, qui comprehendatur ad verticem ejus. Omiſimus autem illud, quia omnia hæc, quæ præmiſimus aptanda ſunt fruſtis triangulorum abſciſſorum ad verticem, in quibus loco abſciſſi verticis detur facultas aliqua versùs baſim trudens. In omnibus igitur fruſtis triangulorum abſciſſorum ad verticem, quicunque illi ſint, etiam iſoſcelii, ſi loco abſciſſi verticis detur facultas aliqua trudens versùs baſim, eodem tempore, quo facultates expoſitæ nituntur in contactus circulorum & laterum, univerſa ſeries circulorum in fruſto trianguli contentorum trudetur ad partes baſis, & nullus ex iis ad partes abſciſſi verticis agi poterit. Cæterùm quid contingat unico circulo ad contactum poſito utriuſque lateris trianguli iſoſcelii, ſi ſolis contactibus applicentur facultates expoſitæ, vel applicentur etiam reliquis punctis per utrunque latus ſibi ex ordine ſuccedentibus ad uſque verticem, ab iiſdem contactibus initium ſumendo; non eſt quidem difficile demonſtratu: ſed quia progrediendum eſt per ſeriem rerum ab expoſitis aliquantùm diverſam; & quia ad rem noſtram nihil facit, illud omittimus; ſed eſt ſcitu atis jucundum & utile, & ad doctrinam de Preſſionibus obliquis in genere non ſolùm pertinens; ſed ipſam maximè amplificans, & non pauca ex natura myſterii planiſſima faciens.

Hinc ſecundò patet, ſive triangulo A B C ſit abſciſſus vertex A, & Fig. VI. *loco abſciſſi verticis detur facultas urgens versùs baſim; ſive vertex A non ſit abſciſſus, circulum ad verticem A poſitum, aut ad facultatem vicariam verticis, non movendum quidem ad partes verticis, aut facultatis vertici vicariæ, quum ab ejus facultatis, aut verti-*

cis reſiſtentia impediatur; ſed eum ipſum circulum niſurum in verticis, aut facultatis partes eo momento, quo ad partes illas urgetur à circulo ſibi ſuperimpoſito Q; & qui inter duos circulos ſeriei præcedentis G & H nititur quaſi cuneus: ex illo tamen niſu non fiet, ut idem ille circulus ad verticem A poſitus, nempe circulus G ad partes verticis, & facultatis vertici vicariæ ſiſtatur, atque quieſcat; quum momentum facultatis vicariæ vertici, aut facultatum poſitarum ad contactum circulorum & laterum, ſit majus momento, quo idem circulus G nititur ad partes verticis per preſſionem circuli ſuperimpoſiti Q; adeoque hunc ipſum circulum G poſitum ad verticem A, aut facultatem vertici vicariam trudendam ad partes baſis ſimul cum circulo ſuperimpoſito Q, & reliquis circulis, ut in propoſitione oſtenſum eſt.

Tertiò patet, fieri poſſe tam in parallelogrammo, quam in triangulo Fig. VI, ut omnes circuli implentes ipſorum aream, aut maxima ipſorum pars, præcipuè ſi iidem trianguli, & parallelogramma fuerint brevis longitudinis, trudantur extra eaſdem areas, abſque eo quod facultates, in contactum circulorum & laterum nitentes, veniant ad contactum mutuum; ſed poterunt omnes, aut pleroſque circulos extra figuras trudere, licèt non ſequantur ſemper circulos, qui truduntur; ſed quieſcant ad aliquam inter ſe diſtantiam. Si etenim facultates nitentes in contactum laterum & circulorum poſtquam per Preſſionem ſuam dimoverunt circulorum ſeries, & ad invicem accedere inceperunt, concipiantur accedere ad invicem momento aliquo majuſculo, & validiore; imprimient illæ impetum in circulos, in quos nituntur; adeoque urgebuntur iidem circuli, non per preſſionem, ut ita dicam inertem, ſed per Preſſionem cum impetu; adeoque perinde erit, ac ſi circuli, in quos facultates illæ nituntur, conciperent impetum projectionis; adeoque poterunt à projiciente in diſtans trudi; abſque eo quod projiciens ipſos ſequatur. Sic cuneus dum ſaxa disjicit; ipſe vix loco motus, ſaxa, quæ disjicit, longè propellit, & manus projiciens lapidem, eundem lapidem ad maximum à ſe ipſa diſtantiam projicit, per quam equidem diſtantiam manus non ſequitur lapidem, ipſi ſemper conjuncta; ſed lapis per illam diſtantiam agitur, manu quieſcente in loco remotiſſimo à lapide, quem projecit. Si igitur detur hujuſmodi impreſſio impetus in circulis poſitis ad contactum facultatum nitentium, quæ dabitur, ut nemo non videt, quoties vis, qua moventur facultates eædem, erit aliquantò validior, & figuræ non itæ multùm longæ, ex univerſa earundem figurarum area omnes circuli trudi poterunt, abſque eo quod eædem facultates, dum intrà eandem aream moventur ſemper magis ad invicem accedentes, ad mutuum contactum perveniant; hoc eſt ſemper ſequantur circulos, qui extruduntur. Hoc autem quanti momenti ſit ad explicandum fluxum liquidorum per canales animalium, & per quoſcunque canales contractiles; patebit ſuis locis in Anatomicis noſtris & ex his interim facilè deduces in genere; per contractionem membranarum contractilium depleri plus minùs poſſe canales ab ipſis comprehenſos, abſque eo quod, dum contrahuntur, tota canalis cavitas ab iiſdem membranis impleatur, ſeu occludatur.

PRO-

PROPOSITIO XX.

Figuræ lemmatum præcedentium aptantur canalibus animalium, & liquidis per ipſos fluentibus; & ad hoc ut illæ iſtis aptentur, explicatur cujus poſitionis eſſe debeant ad invicem partes liquidorum, dum per canales fluunt: & cur momenta facultatum in contactum circulorum, & laterum nitentia poſuerimus exerceri per directiones æquidiſtantes baſibus figurarum, & eſſe æqualia; & id non ſemper verum eſſe: nihil tamen officere demonſtratis: & proponitur contemplatio cujuſdam artificii admirabilis, quo ad ſuperficiem diverſorum canalium, & aliarum partium in animalibus ducuntur aut ſoli Villi membranarum, nempe ſoli Villi ſola naturali contractione contractiles; aut ſoli Villi muſculorum, nempe ſoli Villi contractiles non ſola contractione naturali, ſed contractiles etiam contractione ſuperaddita; vel denique & Villi membranarum, & Villi muſculorum ſimul.

LOco triangulorum, & parallelogrammorum, in Figuris præcedentibus poſitorum, concipi volumus conos, aut cylindros cavos, quos canales appellabimus interim explicaturi ipſos magis diſtinctè in Opuſculo, quod ſuccedit. Loco circulorum concipi volumus ſphæras ſive globos; & totam globorum congeriem eſſe volumus totum illud, quod liquidum dicimus; ita ut unuſquiſque circulus, ſive globus liquidi unam ex iis partibus repræſentet, ex quibus idem liquidum conſtituitur: facultates autem poſitæ ad contactum laterum & circulorum, & nitentes intra figuras, ſunt facultates contrahentes, quæ vigent in corporibus conſtituentibus canales contractiles animalium, facultates enim contrahentes nituntur, & moventur intrà canales animalium, ut facultates poſitæ ad contactum circulorum, & laterum: differunt autem facultates, quas poſuimus in Figuris, à facultatibus contrahentibus in canalibus animalium; quòd in Figuris noſtris poſitæ ſunt facultates ad illa ſolùm puncta, quæ notavimus, nempe ad pauca ſolùm puncta laterum: in canalibus autem viget, & operatur, & datur facultas contrahens ad quodcunque punctum laterum omnium. Hunc igitur in modum concipienda res, ad hoc ut ex triangulis, & parallelogrammis noſtris conſurgant veri canales animalium, aut cylindrici, aut conici. Primò quod diximus de ſeriebus circulorum, qui ita ſint inter ſe diſpoſiti, ut ipſorum omnia centra, & contactus ſint in linea æquidiſtante baſi, aut lateri; concipiendum eſt de ſerie implente totam cavitatem canalis pluribus ſeriebus, ita ad contactum poſitis, ut omnia ipſorum centra, & omnes contactus ſint in eodem plano, æquidiſtante plano baſis, aut lateri, facultates autem contrahentes ſint & ipſæ diſpoſitæ per circuitum in ipſa circunferentia hujus ejuſdem plani, qui erit circulus, ut notum eſt; & facultates, quæ in eadem circunferentia ſunt & oppoſitæ, nitantur per hujus ejuſdem circuli diametros. Diſpoſitis ſupra ſe invicem hunc in modum ſeriebus globorum, implebitur canalis totus; & plana, centra & contactus ſingularum ſerierum ſibi ex ordine ſuccedentium conjungentia, erunt circuli formantes in ſuperficie canalium circunferentias circulorum; & ad earum univerſum ambitum vigebunt facultates contrahentes, ut ſuperius expoſitum: & quum illi globi ſint quid-

dam

dam incredibilis exiguitatis; diſtantiæ inter utrunque planum, centra & contactus globorum ſeries ſibi ex ordine ſuccedentes conſtituentium conjungens, erunt pariter incredibilis brevitatis, unde per totam ſuperficiem canalium erunt diſpoſitæ facultates contrahentes, quaſi ad mutuum contactum ſibi ex ordine ſuccedentes per circunferentias circulorum, quaſi ad contactum ſibi ex ordine ſuccedentium. Poſtremò ut tota res veris animalium canalibus reſpondeat; non integros conos concipi volumus, ſed conorum abſciſſorum ad verticem fruſtra; & prout opus erit, ponemus loco abſciſſorum verticum, aut facultatem aliquam, quæ nitatur intrà canales versùs baſim: vel loco abſciſſorum verticum nihil ponemus. Ultra hæc determinandum eſt, qua ratione ſe habere debeant ſeries globorum componentium liquida, dum per canales fluunt, ſeries etenim, quas expoſuimus, poſſunt diverſimode poni: vel ſcilicet, ita ut ſinguli globi ſeriei præcedentis ſingulos contingant globos ſeriei ſuccedentis in unico puncto; vel ita ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis contingant duos quoſque globos ſeriei præcedentis, ut in triangulo & parallelogrammo Fig. VI. factum eſt. Dico igitur, neque in canalibus conicis, neque in canalibus cylindricis fieri poſſe, ut globi conſtituentes liquida, dum hæc fluunt per canales, diſpoſiti ſint per ſeries, ità ſibi ex ordine ſuccedentes, ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis contingant ſolos ſingulos globos ſeriei præcedentis; ſed oportere, ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis ſint ad contactum duorum quorumcunque globorum ſeriei præcedentis, ut in Fig. VI. factum. Plurima ſunt, quæ hujuſmodi neceſſitatem evincunt etiam in liquidis fluentibus extra animalium corpora; ne dum in liquidis, per hæc ipſa animalium corpora fluentibus, in quibus mille dantur cauſæ, per quas eadem liquida mille inæqualibus motibus agitantur in partibus ſuis: ex qua inæquabili agitatione fit, ut eædem partes nunquam certo loco ſiſtantur ad certum ſemper contactum; ſed dimoveantur, & diffluant inter duas quaſque partes circumpoſitas. Nos autem mittimus hæc omnia, & ſolùm in memoriam, revocamus id, quod contingat oportet per ſolum fluxum; etiamſi liquidum, antequam fluat, ita ſupponatur diſpoſitum in ſeriebus globorum, ex quibus componitur, ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis ſint ita ſuperimpoſiti globis ſeriei præcedentis, ut ſinguli globi illius ſint ad contactum non duorum quorumcunque hujus, ſed ad contactum ſingulorum hujus ejuſdem; adeoque aſſero, etiamſi liquidum quieſcens eſſet ita diſpoſitum in ſeriebus globorum, ex quibus componitur, ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis eſſent ad contactum ſingulorum globorum ſeriei præcedentis; ſtatim ac liquidum in fluxum venit, mutandum globorum ordinem; & ita mutandos contactus globorum ſeriei ſuccedentis cum globis ſeriei præcedentis, ut globi illius non jam ad contactus ſingulorum hujus perſiſtant, ſed veniant in contactus duorum quorumcunque hujus ejuſdem ſeriei. Notum jam eſt, liquida fluentia per canales quoslibet non eſſe ejuſdem velocitatis in omnibus lineis æquidiſtantibus ſuperficiei ſpatii, per quod fluunt; ſed maximæ velocitatis eſſe in linea, quæ maximè diſtat ab eadem ſuperficie, ſeu linea media; minùs autem & minùs, quò magis aut magis acceditur ad eandem ſuperficiem; ita ut minima

ma ſit velocitas ad ſuperficiem ipſam : ex quo fit, ut ſeries globorum conſtituentium liquida quieſcentia, etiam in fluxu ſibi invicem ſuccedant ex ordine; ſed quæ centra omnium globorum, conſtituentium ſeriem ſuccedentem, erant in plana quadam ſuperficie, dum quieſcebant liquida; quum eadem fluunt, ex plana ſuperficie abeant in curvam quandam : ex qua mutatione poſitionis in centris fit, ut etiam mutetur poſitio in contactibus; & globi ſeriei ſuccedentis non jam immineant ſingulis globis ſeriei præcedentis, nitanturque proinde in eorum ſingulos ſolùm; ſed deflectant inter duos quoſque eorundem; & inter duos quoſque eorundem nitantur, ut in Fig. VI. patet. Cur autem poſuerimus facultates, ad contactum circulorum & laterum nitentes, exercere ſua momenta per lineas æquidiſtantes baſibus figurarum, non aliunde pendet, quàm ex vulgari poſitione Anatomicorum, qui ſtatuunt in canalibus animalium dari Villos circulares in ſuperficie eorundem canalium, qui Villi circulares æquidiſtent canalium orificiis; & ii ipſi Villi ſint, qui contrahantur, ſeu moveantur introrſum per illam ipſam aream circuli, ad cujus circunferentiam poſiti ſunt. Quare, quum facultates illæ, quas poſuimus ad contactus circulorum & laterum, repræſentare deberent facultates contrahentes, quæ communiter ſupponuntur diſpoſitæ per veras circunferentias circulorum æquidiſtantium circulis orificiorum; oportuit, ut earum facultatum directiones poneremus æquidiſtantes baſibus figurarum. Similiter, ut huic communi poſitioni Anatomicorum nos accommodaremus, poſuimus facultates illas eſſe momentorum æqualium, etiam in iis caſibus, in quibus facultates illæ non nituntur per eandem lineam, hoc eſt etiam in iis caſibus, in quibus illæ facultates non ſunt in eadem diſtantia à baſi; ſed alia diſtat magis ab ipſa, alia minùs, communiter etenim non ſolùm concipiunt, & pingunt ejuſmodi Villos contractiles per veras circunferentias circulorum diſpoſitos, & æquidiſtantes orificiis canalium; ſed pertotam longitudinem eorundem canalium ponunt ipſos æquè craſſos; ſeu quod idem eſt, æquè validos; ſeu quod idem rurſus, ejuſdem momenti in quacunque diſtantia ab orificiis, unde & nos, ut interim ab hiſce vulgatis non diſcederemus, ponere debuimus facultates illas ad contactus circulorum & laterum; & exercere ſua momenta per directiones æquidiſtantes baſibus figurarum; & hæc eadem momenta eſſe æqualia. Incredibile autem dictu eſt, quantùm utraque hæc, licèt communiter admiſſa, & in genere ſumpta, à veritate diſtent; licèt quoad affectum perinde res ſe habeat, ac ſi Villi contractiles modo communiter accepto per ſuperficiem canalium diſtribuerentur, & intrà ipſos niterentur: ſed artificium naturæ, qua illa utitur ad effectum illum producendum, eſt multò magis induſtre, & majoris peritiæ Mechanicæ plenum. Primò autem falſum eſt in omnibus canalibus in genere, momenta facultatum contrahentium eſſe æqualia, ſeu Villos contractiles æquè craſſos; ſed & falſum illud, diſpoſitos eſſe per veras circunferentias circulorum, ſunt etenim in his canalibus, aut his ejuſdem canalis partibus craſſiores, in illis ſubtiliores; & non per veras circunferentias circulorum diſpoſiti, ſed advoluti ſpiraliter: & in hac advolutione ſpirali, & inæqualitate craſſitierum, quàm immenſum eſt, & quàm profun-

fundum id, quod doctrinæ continetur! Id quod ad rem noſtram facit, rerum peritus ſtatim intelligit etiam poſita inæqualitate facultatum contrahentium in diverſis diſtantiis a canalium terminis, dimovendas eſſe ſeries globorum conſtituentium liquida à poſitione ſua, unde inæqualitas illa momentorum nihil officit demonſtratis, & non ſolùm nihil officit; verùm facit, ut illa dimotio ſerierum faciliùs contingat; eoque faciliùs, propter illam ipſam inæqualitatem velocitatum mox expoſitam, qua fit, ut partes liquidorum fluentium majori momento agantur per partes canalium medias, quàm per alias magis ad ſuperficiem eorundem canalium accedentes. Neque hac ſuper re libet quicquam ulteriùs addere: addere autem libet aliquid ad illam inæqualem craſſitiem Villorum, & ſpiralem advolutionem eorundem ad ſuperficiem canalium, & aliarum etiam partium pertinens; ſed per exempla ſolùm, ut excitemus interim intelligentium animos ad admirationem Incomprehenſi Conditoris rerum, & ad intelligendum, quàm ſit inexhauſta illa doctrinæ profunditas, quæ in iis etiam continetur, de quibus vix cogitat humanus animus, & ne ſuſpicatur quidem contineri in iis quicquam ſolidi.

Exempli certiſſimi loco ponam arteriam magnam cum omnibus ramis ſuis. In hac tota canalium ſerie, nemo eſt, qui non noverit, membranas ut appellant, à quibus illa comprehenditur, eſſe inæqualis craſſitiei in trunco, & ramis, qui à trunco proveniunt, & aliis ramis ex ordine, qui ex prioribus ſucceſſivè producuntur; ita ut ad truncum craſſities illa ſit maxima, in ramis trunco proximis minor, in remotioribus adhuc minor, minima & tenuiſſima in remotiſſimis. Hæc autem craſſitierum diverſitas quum pateat oculis, & unicuique notiſſima ſit; patet ſubitò veritati non conſonare, momenta contractionum in arteriis eſſe per univerſam ipſarum longitudinem æqualia, quum enim ejuſmodi momenta proveniant à facultatibus contrahentibus, & facultates contrahentes conſtituantur à Villis, qui componunt craſſities membranarum: ubi ejuſmodi Villorum craſſities major eſt, ibi etiam erit major validitas facultatum contrahentium, & momentum earundem majus; ubi illa craſſities minor, ibi minus momentum illud, ſed maxima in arteriis craſſities ad truncum; minor ac minor deinceps, ut oſtenſum, igitur per longitudinem arteriarum datur inæquabilitas momentorum contrahentium: verum tamen eſt in ſingulis circunferentiis arteriarum, quæ æquidiſtent orificiis earundem, vigere per totum ambitum ipſarum facultates contrahentes momentorum æqualium. Quum enim ejuſmodi circunferentiæ ſupponantur æquidiſtantes orificiis; comprehenduntur à Villis craſſitierum æqualium: ita tamen ut ſi aliquam ex his circunferentiis ſumas; deinde ſumas alteram, aut plures alias ab iiſdem arteriarum orificiis plus, aut minùs diſtantes, quàm illa prima, quam ſumpſeras; per ſingulas ejuſmodi circunferentias, quas ſumis, vigent momenta contractionum æqualia, ſed in circunferentiis remotioribus, ab orificio trunci exempli gratia, momenta contractionum minora ſunt; in circunferentiis magis proximis orificio trunci majora ſunt: ut ſi loco arteriæ, ſive canalis conici, aut cylindrici ſumas triangulum, aut parallelogrammum figurarum præcedentium, ut exempli gratia qualis in Fig. VI. ſi baſis A B trianguli A B C repræſentet orificium trunci, & A B diametrum ejus, & E F diametrum alius circunferentiæ æqui-

diſtentis circunferentiæ orificii A B, & S R diametrum alius circunferentiæ adhuc remotioris, & A, B repræſentent facultates contrahentes vigentes ad circunferentiam orificii per E, F repræſententur facultates contrahentes vigentes ad circunferentias E, F; atque ita deinceps progrediendo per circunferentias æquidiſtantes circunferentiæ A B, ſed ſemper magis ab ipſa remotas, & magis proximas vertici C; verum erit facultates A, B eſſe æquales inter ſe, & facultates E & F pariter inter ſe æquales; ſed facultas A major erit facultate E, & facultas B major facultate F; atque ita deinceps ex ordine progrediendo versùs verticem C, facultates vigentes ad circunferientias magis remotas ab A B erunt quidem in ſingulis circunferentiis æquales; ſed ſemper minores iis, quæ vigent in circunferentiis præcedentibus versùs A B. Atque hìc oritur contemplatio fœcundiſſima rerum, & ducens in cognitionem abditiſſimarum artium, quibus uſa natura eſt in productione canalium contractilium, & modo ſiſtendi ipſos in loco, & ratione, qua ſe habeant ipſorum fines, ſive orificia oppoſita, utraque ſcilicet orificia: per quorum alterum admittunt liquidum per ipſos fluens, & quod immiſſarium dicitur, & alterum, quo illud ipſum liquidum emittunt, & dicitur emiſſarium, & hujus contemplationis aditus patefit, & con-

Fig. VI. tinetur in hac ipſa inæqualitate facultatum contrahentium, diſpoſitarum per longitudinem canalis. Si enim facultates A & B ſunt æquales, & facultates E & F æquales pariter, ſed ſingulæ E & F minores ſingulis A & B, habebunt ſingulæ E & F ad ſingulas A & B proportionem aliquam minoris inæqualitatis, & eodem modo de reliquis ſuccedentibus circunferentiis ratiocinando, facultates vigentes ad circunferentias versùs verticem C ad facultates vigentes ad circunferentias versùs A B proportionem pariter quandam minoris inæqualitatis habebunt. Quum igitur ex oſtenſis in ſuperioribus, quum facultates contrahentes moventur, canales contractiles coarctentur, hoc eſt figuram mutent, & figuram mutent ea ratione, quam ſecum fert proportio velocitatum, quibus eædem facultates intrà canalem moventur, & proportio illa velocitatum pendeat à momentis, quibus facultates inſtructæ ſunt, & momenta in arteriis, quas conſideramus, pendeant à craſſitie Villorum, à quibus facultates illæ conſtituuntur, ad hoc igitur ut ex ſua neceſſitate intelligas, qua proportione ſe habere debeant facultates expoſitæ, hoc intelligas primò neceſſe eſt, qua nempe figura opus ſit naturæ in cavitatibus arteriarum dum illæ contrahuntur, & quibus velocitatibus illa figura comparari poſſit, ſtatim enim intelliges, quo momento contractionis opus ſit ad ejuſmodi velocitatem acquirendam in hac, aut illa arteriarum parte, & quod inde fit, intelliges etiam, qua craſſitie villorum opus fuerit in hac ſimiliter aut illa parte arteriarum. Rurſus autem repeto, meditando in harum rerum cognitionem te venire non poſſe, niſi ſimul intelligas, quicquid pertinet ad poſitionem cujuſcunque partis canalium, qua certo modo, ac vi ſiſtantur in loco, & ad fines eorundem, qui certo pariter quodam modo patent, & certo quodammodo ſiſtuntur loco. Sed & intelligis inſuper, cur in pluribus animalium, Cor dum contrahitur, ſaliat; ita ut quodammodo ſupra orificium trunci arteriæ levetur, truncumque non trahat, cum mille hujus generis aliis incredibilis artis. Licèt autem hæc ſola contemplatio rerum ſit ditiſſima, & lectiſſimæ doctrinæ: nihil tamen illa eſt ſi comparetur cum altera, qua inno-

noteſcit modus, quo duci debuerunt Villi contractiles per ſuperficiem canalium, & aliarum partium corporis animalium: qua in re illud certiſſimè aſſerere poſſe mihi videor, ne unum quidem canalem inveniri, ad cujus ſuperficiem ducantur Villi contractiles verè circulariter, hoc eſt ita, ut totus Villus contractilis conſtituat veram armillam circularem; ſed ducuntur ad ſuperficiem ſpiraliter, ſpiris plus minùs denſis: ſed in hac ſpirali advolutione, quantùm myſteriorum latet! ſpiræ enim, quæ advolvuntur canalibus, non ſunt ſpiræ ſimplices, ſed ſpiræ multiplices, & diverſarum poſitionum. Et ad totius rei aliquam intelligentiam hìc enim verò exemplis opus eſt, quibus ſcilicet, quoquo pacto fieri poteſt, ob oculos ponatur partim neceſſitas, partim effectus illius multiplicis ſpirarum ordinis diverſimode ad ſe invicem diſpoſitarum. Initium autem faciam ab exemplo quodam, quod certus ſum nihili facis; immo planè contemnis, atque derides tanquam inane quiddam, & vile, & dignum ancillis, aniculis, & mulierculis, à quibus tractatur: ego verò, qui ſemper inanis, & vilis genii fui, illud tanti facio, ut illius fabricam non minoris æſtimem fabrica Cordis: mihi etenim videre videor tam in Corde, quàm in inani, & vili illo eadem filamenta, & eandem poſitionem eorundem ad invicem, & eundem multiplicem ſpiralem ductum ad invicem eorundem pariter filamentorum. Exemplum igitur inane illud eſt globus ille, quem mulieres formant ex filo, quod ex metaxa ducunt in glomerem. Obſerva, qua illæ ratione ſe gerant, dum ejuſmodi glomerem glomerant. Digitis, quibus glomerem tenent, nunquam quieſcunt; ſed glomerem intrà eoſdem ita rotant, ut filum, quod ſucceſſivè glomeri advolvunt non veniat in eundem locum cum filo jam advoluto; ſed extra ipſum cadat, ipſum ſecando velut in decuſſim quandam: & tam aptè rotationem illam continuè rotant, ut totus glomer evadat in figuram exactè ſphæricam, & & ab unica ſuperficie globoſa, ubicunque à ſuo centro æqualiter diſtante, tam affabre contentam, ut neque tornus exactiùs tornaret globum, neque ipſum pingeret magis perfectum Mathematicæ mentis vis. Ad hæc glomer ille, quum hac induſtria glomeratus eſt, licèt ex filis nihil cohærentibus compactus, & qui ex ſe ipſis ſeorſim nullo negotio divelli poſſint, duriſſimus & maximè reſiſtens fit, & nihil cedens tactui, & per quamcunque ſui partem æquè durus, ſeu æquè non cedens, ſeu æquè reſiſtens, ſeu æqualium momentorum; ac ſi per artificioſum illum rotandi modum muliercula illa, quæ rotavit glomerem, dum glomerabat, intellexiſſet in illo glomerandi modo, hoc eſt in illa apta ſuperimpoſitione filorum contineri artem quandam, qua fit, ut per corpora, quibus illa fila advolvuntur, diſtribuantur facultates æquè nitentes; & in caſu glomeris ſphæram formantes, in ſingulis ſuis partibus æquè reſiſtentem. Dico jam in hoc exemplo glomeris contineri quicquid eſt ſpirarum in arteriis, quicquid in venis, quicquid in œſophago, & inteſtinis, quicquid in ventriculo hominis, & animalium non ruminantium, quicquid in ventriculis ruminantium, & ruminationis artificium totum (quàm enim admirabilis eſt fabrica muſculorum, & quàm prodigioſè ſe decuſſant in ventriculis eorundem!) quicquid eſt ſpiratum in Corde, quicquid eſt texturæ in auriculis ejus: adde etiam decuſſationem muſculorum intercoſtalium; adde de-

cuſſim muſculorum aſcendentium & deſcendentium abdominis ; & poſitionem muſculorum tranſverſorum, tranſverſam ad decuſſim illam, decuſſim muſculorum obliquorum ad vertebras : denique quicquid eſt decuſſium & multiplicium ſpirarum, quæ ſibi occurrere poſſint in quotcunque corporibus animalium, in quibuſcunque Villis contractilibus : ſive illi ſint ſola naturali contractione contractiles ; ſive contractiles naturali, & ſuperaddita contractione; ſive utraque contractione contractiles. Quemadmodum enim in glomere agglomeratur ipſi filum ſpiraliter, ut nemo non videt, ſed per ſpiras ad ſe invicem in decuſſim poſitas, & in eas decuſſes, quæ per totum corpus glomeris diſtribuant momentum reſiſtentiæ, ſive duritiei; ſive diſtribuant momentum niſus, quale requiritur in corpore glomeris : ita in quocunque loco inveneris Villos ſpirales diverſimode ductos ; diverſimode ſe ſecantes, diverſimode intextos ; vel inveneris etiam Villos rectilineos, ſimiliter in decuſſim poſitos, aut intextos ; quales tegetes aut crates ; intelligas oportet in illa poſitione ſpirarum, & decuſſium contineri artem, qua fit, ut quemadmodum filamenta glomeris aptis ſpiris advoluta glomeri nituntur in ipſum glomerem iis momentis, quæ neceſſaria ſunt figuræ glomeris : ita in quibuſcunque aliis corporibus, in quibus ejuſmodi decuſſes, ſive rectilineæ, ſive ſpirales occurrent ad eaſdem decuſſes, ſive rectilineæ, ſive ſpirales ſint ; vigere illa momenta, quæ neceſſaria ſunt illi corpori, quod ab iis ſpiralibus, vel rectilineis Villis aut conſtituitur, aut comprehenditur. Si igitur intellexeris, quæ ſpirarum denſitas, quot ſpirarum ordines, quæ horum ordinum poſitio ad invicem, & quæ decuſſis neceſſaria ſit ad producendam illam inæqualitatem momentorum, contrahentium in arteriis exempli gratia ; ad hoc ut, quum arteriæ contrahuntur, veniant in illam figuram, quæ pariter, dum contrahuntur, naturæ neceſſaria eſt ; intelliges eam ipſam fabricam arteriarum, quam nemo deſcripſit hactenus ; patet tamen oculis, nec ita difficilis evolutu eſt. Intelliges, quas in ejuſmodi machina partes habeant Villi per longitudinem canalium in veras lineas rectas diſpoſiti ; & quæ omnia in arteriis intelliges, intelliges in plurimis canalibus aliis tam in corpore hominis, quàm plurium aliorum animalium. Intelliges quicquid eſt filamentorum in Corde, eorumque fabricam, atque uſum eſſe maximè ſimilem fabricæ muſculorum abdominis obliquorum, & tranſverſorum, obliquè ſcilicet aſcendentium, & deſcendentium, & tranſverſorum ; & tam filamenta Cordis, quàm filamenta horum muſculorum ſe invicem tam admirabili artificio ſecantium eò pertinere, ut ad ſingula puncta cavitatum, quibus advolvuntur, vigeat momentum ejus directionis, & vis, quibus fiat oportet, ut quicquid in cavitatibus illis continetur, extra eaſdem trudatur totum : ſed rerum prodigioſiſſimarum nullus eſt finis. Quòd ſi velis per exemplum aliquod obvium, & nullo negotio ſubjiciendum oculis, ruditer intelligentia aſſequi, quid præſtare poſſint ſpiræ ſe decuſſantes; ſume bacillum longiorem præcipuè conicum ; & ad ejus ſuperficiem ducito à baſis versùs verticem tæniam aliquam ampliuſculam ; & ejuſmodi ſpiralem advolutionem protrahito ad uſque verticem, & obſerva, quid contingat : videbis non totam latitudinem tæniæ aptare ſe ſuperficiei coni, ita ut tota tænia tota ſua latitudine ſuperficiei coni congruat;

ſed

ſed eadem tænia ea ſui parte, quæ verticem reſpicit, diſtat à ſuperficie coni; qua parte reſpicit baſim, eidem ſuperficiei advolvitur, & ad contactum eſt: ex quo ſtatim vides, duci quidem totam amplitudinem tæniæ per totam altitudinem coni; conum tamen non ſtringi à tota tænia, ſed ab illa ſolùm parte, quæ ad ſuum contactum eſt, quæ eſt ex altera ſolùm parte tæniæ, unde conus ex altera ſolùm parte à tænia premitur. Poſtquam hæc obſervaveris, atque intellexeris; ejuſdem tæniæ partem advolutæ æqualem advolve cono, eodem ſpiræ genere, ſed in poſitionem priori oppoſitam; ita ſcilicet ut advolutionem inſtituas à vertice versùs baſim, & univerſus conus per totam altitudinem à baſi ad verticem comprehendatur à duabus tæniis ſpiraliter advolutis; ſed ita ad oppoſitas partes tendentibus, ut ſe in decuſſim ſecent; videbis tæniam, ſecundo loco advolutam, eodem modo per alteram ſui partem conſtringere conum ad contactum ſuperficiei conicæ poſitam, & in contactum nitentem; alteram ab eadem ſuperficie diſtare; & conum ab oppoſitis partibus premi æqualiter. Ex hoc ſolo exemplo facilis tibi ſternetur via ad inveniendum omnem ſpirarum ordinem, omnem decuſſim, omnem tranſverſorum filamentorum poſitionem ad decuſſes ipſas, quæ tibi occurrant in quibuſcunque partibus animalium; ſed ſine re Mechanica nihil invenies: ſed ne diffide, eoque magis, quod tibi præſtò erit Deorum ingenioſiſſimus Mercurius, qui Deus decuſſium eſt; quum caduceum pro ſceptro gerat, virgam ſcilicet cui ſpiraliter advolvuntur ſpiris oppoſitis ſe in decuſſim ſecantibus dracones.

PROPOSITIO XXII.

Si canalis conicus, aut cylindricus fuerit contractilis & ſuo liquido plenus; quum contrahitur, urget contentum liquidum per longitudinem ad utranque oppoſitam partem: & ſi ad utranque pateat, & nihil obſtet extruſioni; per utranque liquidum extruditur: & æqualium quidem quantitatum in cylindrico; in conico verò minimæ ad verticem, maximè ad baſim: ſi verò ad baſim ſolam pateat per ſolam baſim truditur.

SIT in Fig. VI. canalis conicus A B C, in quo punctum A reſpondeat vertici coni, recta autem B C baſi ejuſdem; & in eadem Figura ſit canalis cylindricus ABCD, in quo rectæ A B, C D repræſentent cylindri baſes: ſit autem canalis conicus plenus ſphæris G, Q, H, ſeu liquido; & canalis cylindricus A B C D plenus ſphæris H, E, G, ſeu pariter liquido; & uterque canalis ſit contractilis; & in contractionem veniat, & nihil obſtet extruſioni. Dico tam in canali conico A B C, quàm in cylindrico A B C D, ſtatim ac canales iidem in contractionem veniunt, debere contenti liquidi partes G, Q, H, ſphæras nempe in cono A B C contentas; & partes liquidi H, E, G, ſphæras nempe contentas in canali cylindrico A B C D, urgeri ad oppoſitas canalium partes; in canali conico ſcilicet urgeri à partibus C, B versùs A, & à partibus A versùs C B; in cylindrico urgeri à partibus A B versùs C D, & à partibus C D versùs A B: & ſi canalis cylindricus A B C D utrinque pateat à liquidum trudendum extra canalem per utranque partem oppoſitam

A B, C D; & quantitates liquidi, quæ utrinque extruduntur eſſe æquales: ſi verò canalis cylindricus A B C D ex altera tantùm parte A B, aut C D pateat; liquidum contentum niſurum quidem in utranque partem oppoſitam A B, C D; ſed extrudendum ſolùm per partem ~~patentem~~: in canali autem conico A B C hæc eadem ſequutura, hoc ſolùm cum diſcrimine, quod ſi canalis conicus utrinque pateat, tam ſcilicet ad B C, quam versùs verticem coni A; quantitates liquidi, quod extruditur per utranque oppoſitam patentem partem, non eſſe æquales; ſed per ampliorem partem B C extrudi quantitatem liquidi, intrà canalem contenti, maximam; per partem anguſtiorem versùs A extrudi minimam, ſemper ſupponendo huic extruſioni nihil obſtare, quemadmodum in ſuperiùs demonſtratis obſtant facultates ad verticem prementes in contactibus ſphærarum & laterum, & ſpatium pariter ad verticem minoris amplitudinis, quàm ſit diameter ſingularum ſphærarum, ex quibus liquidum conſtituitur. Hæc autem tam ſubitò, atque tam ultro patent ex iis, quæ præmiſſa ſunt in ſuperioribus lemmatis, ut fruſtra eſſe omnem ulteriorem explicationem exiſtimem, quare patere ex iis volo propoſitionis veritatem. Cave autem exiſtimes, ex eo quod partes liquidorum per globos repræſentaverimus, in ea nos eſſe ſententia, ut exiſtimemus partes, ex quibus liquida componuntur, eſſe re vera globos, quantùm etenim ad rem præſentem pertinet, ſatis eſt, ſi ita ſe habeant liquida, ut ſingulæ ipſorum partes ſeſe agere poſſint inter duas quaſque circumpoſitas quaſi totidem cunei urgentes, & disjicientes per latera; & ad illam cuneorum exercendam vim apta eſt quæcunque figura, dummodo penetrare illa poſſit plus minùs. Ad conſtitutionem autem liquidorum in genere, quòd attinet, certus mihi videor, unum quodquè genus figurarum componere liquidum corpus poſſe; dummodo deſit illud aliud, quod facit, ut corpora non liquida, ſed dura ſint: & illud alterum, quod hoc præſtat, non eſt figura partium; ſed eſt id, quod facit, ut partes, cujuſcunque figuræ ſupponantur, cohæreant, aut non cohæreant invicem; vel cohæreant invicem plus minùs. Sed de his in liquidis noſtris,

His autem demum poſitis, oſtendi poteſt id, quod oſtendendum ſupererat in Fig. I, in propoſitione ſcilicet, in qua exponuntur motus, in quos venit nervulus partim plicatus, partim explicatus ad ipſum primum initium generationis; in qua demonſtratione negotium facit id, quod nullius ratiocinii vi confirmatum, & quaſi gratis aſſumpſimus; nempe per contractionem membranarum A C, B D contentum liquidum urgeri versùs utranque partem oppoſitam, igitur

POR

PROPOSITIO XXII.

Fig. I. *Poſito canali A B C D contractili ab uſque primo tempore generationis; qualis re vera eſſe jam patuit; & membranas A C, B D in contractionem venire, ſicut re vera venire ipſas in contractionem jam oſtenſum eſt: poſitoque tempus, quo illæ in contractionem veniunt; eſſe tempus, quo cavitas ab iis comprehenſa plena eſt ſuo liquido, quod & ipſum certum eſt ex præmiſſis. Dico, poſitis his omnibus certis, certum etiam eſſe (cujuſcunque figuræ eſſe velis canalem A B C D ad uſque O, ſive ſcilicet conicum, ſive cylindricum, ſive compoſitum ex utriſque figuris) liquidum, quod intra ipſum continetur, urgeri ad partes oppoſitas canalis ABCDO membranis A C, B D ſe contrahentibus, urgeri nempe & versùs principium plicarum O, & versùs emiſsarium patens A B.*

HÆC autem ultro ſeſe produnt ex iis quæ hactenus deducta ſunt in propoſitionibus proximis. Si enim canalis A B C D O eſt ex toto cylindricus, jam oſtenſum eſt in ejuſmodi canalibus, quum contrahuntur, contentum liquidum urgeri in utrunque oppoſitorum orificiorum; & per utrunque extrudi, ſi utrunque pateat: extrudi per alterutrum, ſi pateat alterutrum ſolùm: ſi autem ſit conicus, perinde ſe res habet ex demonſtratis, unde fit, ut eadem contingant, ſi canalis A B C D O ſupponatur compoſitus ex utriſque figuris. Addenda jam quarta illa neceſſitas Cordis, quam addituros nos promiſimus ſuo loco.

PROPOSITIO XXIII.

Exponitur quarta neceſſitas Cordis, & motus ejus, quam in ſuperioribus propoſitionibus addendam eſse, & nos addituros pronunciavimus.

UT rem planiſſimè conficiam, pono (ut mei moris eſt) ad Fig: I.
uſque terminum O in canali A B C D O trudi non poſſe liquidum contentum per contractionem membranarum A C, B D; vel ſi trudi poteſt, momentum tamen, quod ad illum terminum O reſiſtentiæ viget, ſit tam validum, ut ſuperari non poſſit ab affluxu liquidi, producto à cujuſcunque maximi momenti contractione. Si id contingat, manifeſtum eſt, neque per contractionem membranarum A C, B D neque per affluxum liquidi ad O, plicarum O G principium O explicari poſſe; adeoque nullo modo etiam explicari poſſe rugas ſuccedentes: & propterea neque explicari; neque impleri canaliculos H E, I F ex lateribus plicarum originem ducentes, quare hoc de nomine multò breviori tempore poſt initium generationis neceſſarium eſſet inſtrumentum plicas O G explicans, atque implens: & quum hujuſmodi inſtrumentum eſſe Cor, & motum ejus jam oſtenderimus; poſito momento ad O majoris reſiſtentiæ, quàm momentum liquidi acti uſque ad O per contractiones membranarum A C, B D, & per momentum proprii diffluxus; multò magis neceſſarium erit Cor, & motus ejus. Sed hìc oritur dubitatio major. Quoniam enim ex expoſitis motus ſiniſtri ventriculi ab initio generationis fit per contractionem naturalem, quæ eſt tam minima, ut contentum ſan-

guinem non poſſit trudere, niſi paulò ultra immiſſaria coronariarum ſtatim occurrentium, vis igitur Cordis non poteſt trudere ſanſanguinem, & explicare plicas I H, maximè diſtantes à coronariis: ſed id præſtandum ope contractionis ſuperadditæ, per nervos ſcilicet, & arterias, ſed nervi, qui perducuntur ad Cor, ſunt nervi H E, I F; & hi diſcludi non poſſunt, & impleri per contractiones membranarum A C, B D, & contenti liquidi, ut hìc ſupponitur; neque explicari poſſunt per motum Cordis; quum motus ejus à naturali contractione proveniens ad uſque canales illos ſanguinem trudere non poſſit; & motus per contractionem ſuperadditam dari adhuc ſimiliter non poſſit; quum ille exigat canales H E, I F diſcluſos, & ſuo liquido plenos, in hoc igitur ſtatu rerum dabitur quidem maxima neceſſitas inſtrumenti, qua canales H E, I F, & plicæ G O explicentur, dabitur nempe maxima neceſſitas motus Cordis; & illius quidem motus, qui fit per contractionem ſuperadditam ſed quia canales H E, I F tum ſolùm muſculum Cordis in contractionem ſuperadditam agunt, quum explicati ſunt, & pleni ſuo liquido, & adhuc neque explicati, neque pleni ſunt; neque explicari atque impleri poſſunt per liquidi affluxum ad O, & per contractionem membranarum A C, B D, igitur aut generatio non protrahetur, & peſſum ibunt omnia; aut aliquid aliud moliendum; aut falſa ſunt, quæ demonſtrata nobis videbantur. Ut rem paucis abſolvam, re hunc in modum ſuppoſita, hoc eſt tanta reſiſtentia ad O, ut nulla vis, quæcunque ſit, agens liquidum in O, poſſit ipſam ſuperare; adeoque neque explicare atque implere canales H E, I F, qui ſolùm explicati atque pleni muſculum Cordis in contractionem ſuperadditam agere poſſunt; neque generatio peſſum ibit, ſed protrahetur & perficietur; neque falſa ſunt, quæ demonſtrata nobis videbantur: ſed ſolùm oportebit, ut quam derivationem canalium H E, I F poſuimus ad latera plicarum O G gratis, illam originem non jam ponamus gratis ad plicas, ſed ponamus ex vi ratiocinii antecedētis ad aliquam partem longitudinis explicatæ, puta ad Q & T, & alter canaliculus ſit Q R, & alter canaliculus ſit T P, quum etenim per illam explicatam partem agatur liquidum, & momento ſui diffluxus, & momento, quo oſcillant membranæ A C, B D; momentum illius liquidi non ſolùm explicare potuit immiſſaria canalium T P, Q R ſtatim occurrentia ad T & Q; verùm explicare, & implere totam illam longitudinem utriuſque canalis T P, Q R, unde ipſorum alteruter, aut utrique ad finem neceſſarii temporis pertingent ad uſque muſculum Cordis; ipſumque agent in contractionem ſuperadditam, qua trudere poterit ſanguinem in diſtantiam à ſe ipſo remotiſſimam, & explicare plicas O G, cæteroquin inexplicabiles; eaſque implere ſuo liquido, & generationem protrahere, atque perficere.

PRO-

PROPOSITIO XXIV.

Tota res, quam adeo laborioſè, ac per tantam rerum varietatem expoſuimus hactenus, redigitur ad modum ipſam concipiendi per ſummam brevitatem, ac facilitatem.

JAm verò, ut huic Opuſculo tandem finem imponamus, & totam rem, ea, qua fieri poteſt, maxima facilitate, & paucis complectamur, & conſulamus etiam iis, qui laborem minùs ferre poſſunt, & quos proinde tædet tantæ multitudinis rerum, quæ ſciendæ ſunt ad intelligendam unam neceſſitatem cordis, & modum, quo idem Cor primò in ſuum motum venit; hoc poſtremo loco volo, ut ille, quicunque eſt facilitatis ſtudioſus, quicquid in toto hoc Opuſculo expoſuimus abjiciat, vel non curet, aut tanquam falſum, aut tanquam ſupervacaneum, aut tanquam inutile; adeoque nolo ſe torqueat in contemplatione contractionum, æſtuum, lympharum & quicquid eſt illud multiplex, per quod divagati ſumus hactenus: ſolùm autem volo attentè conſideret, & planè comprehendat animo affectionem illam liquidorum, qua fit, ut undecunque per latera ex ſe ipſis diffluant, & impleant ex ſe ipſis quicquid occurrit cavum minùs reſiſtens, licèt illud cavum occurrens ſit etiam immenſæ longitudinis, & nihil curet volo, num illud liquidum producat æſtum, dum cavitatem illam implet, & num ſuperficies, à qua comprehenditur illa cavitas, ſit, aut non ſit contractilis, quum enim ex omnibus expoſitis pateat, quicquid eſt admirabile in primo motu Cordis, & in intelligentia ejus, redigi ad modum, quo primi canales primo liquido implentur, & ad modum, quo per ipſos hoc primum liquidum ad uſque cor perducitur: poſito ejuſdem primi liquidi diffluxu, jam canales illi intrà idem primum liquidum demerſi ex ſe ipſis implentur, & implentur ex ſe ipſis quantæcunque ſint longitudinis, dummodo momentum, quo repletioni reſiſtunt, minus ſit momento, quo primum liquidum diffluit, ſeu momento, quo primum liquidum per ſuum diffluxum intrà eorundem canalium cavitatem nititur. Finge igitur canaliculos nervorum, & arteriarum, qui ducere debent liquida contrahentia in muſculum Cordis, eſſe tam breves, ac tam leviter plicatos, ut ſolum momentum diffluxus primi liquidi ſufficiat iis explicandis per totam ipſorum longitudinem ad uſque ipſum muſculum Cordis, in cujus Villos hiant, vel ſi hoc momentum diffluxus ſufficere nolis, adde momentum agitationis in eodem liquido ab agitatione caloris productæ; vel ſi adhuc tertium aliud addere placet, pone intrà eoſdem canales ab initio temporis, quo producti fuerunt in ſemine, liquidum implens illos quidem, ſed quieſcens, & quaſi gelu conſtrictum, quod per agitationem caloris liquetur, & quaquaverſum nitatur, & ſe agat, & plicas canalium explicet in primis rudimentis, & ſeminibus animalium, quemadmodum illud ipſum liquidum, primos canales ſeminis implens ab initio, & ejus quies, & ejus agitatio; & ejus niſus, & motus quaquaverſum per calorem, & plicarum explicatio per ejuſmodi niſum, & motum ejuſdem liquidi datur

in ſeminibus plantarum. *Si* enim rem hunc in modum concipias, neceſſarium non erit, ut te immiſceas æſtibus primi liquidi, & contractionibus canalium, quæ ſunt negotia tantæ molis, quantam vides; ſed ſatis erit ponere canales illos, qui patent oculis, & nullo labore concipiuntur, & ponere eos demerſos intrà primum liquidum tota ſua longitudine, & intrà ipſum hiare, & ad ſolam vim, qua liquida diffluunt ex ſe ipſis animum convertere, qua fit, ut eadem liquida quoſcunque canales patentes cujuſcunque longitudinis ex ſe ipſis impleant; dummodo momentum quo canales repletioni reſiſtunt, minus ſit momento diffluxus, & hac ſolùm liquidorum affectione percepta, non alius ſupererit admirationi locus in repletione primorum canalium ſeminis, quàm quem illi concederes in intelligendo modum, quo tubuli cujuſcunque materiæ, ſive contractiles, ſive non contractiles; ſive breviſſimi, ſive longiſſimi; demerſi aquis, aut quocunque alio liquido, eodem liquido, intrà quod merguntur, per totam ſuam longitudinem etiam immenſam ex ſe ipſis implentur; dummodo in liquidum hient. Quare, quum hoc non admireris, & nullo negotio te ipſum intelligere exiſtimes; admirari etiam deſines, & velut inexplicabilem judicare rationem, qua primi canales ſeminis demerſi, & hiantes intrà primum liquidum, eodem primo liquido ex ſe ipſis impleantur per totam longitudinem ſuam, quantacunque illa ſit, ad uſque extremum terminum, ad quem patent: agitatio verò primi liquidi à calore proveniens, & ipſa ſubitò ſine ulla difficultate, aut doctrina concipitur, & plenitudo canalium ſeminis in animalibus eſt & ipſa non ſolùm conceptu facilis, ſed & veretati maximè conſona; quum præſtò ſint ſemina plantarum, quæ liquido plena ſunt ab ipſo primo tempore, quo producuntur. Quare per hæc omnia vides, quam facilè ſine opera æſtuum, & contractionum rem tam difficilem poſſis concipere. Verum quidem erit, rem hunc in modum conceptam non eſſe illam exactè ipſam, qua natura utitur in primis motibus generationis animalium: ſed illa ad concipiendum quiddam ſimile, & proximum veritati ſufficit iis, qui exactum illud ſciendi laborioſum genus, aut reformidant, aut negligunt, & jam de motu Cordis interim iſthæc. Quæ equidem omnia ſi à rudi intelligentia hominis tantum conſilii, tantum ratiocinii, tantum peritiæ mille rerum, tantum ſcientiarum exigunt, ad hoc ut inveniantur, ſeu ad hoc ut percipiantur, poſtquam facta ſunt, illum, cujus opera fabrefacta ſunt hæc ſingula, tam vani erimus atque inanes, ut exiſtimemus eſſe conſilii impotem, rationis expertem, imperitum, atque ignarum rerum omnium? Quantùm ad me attinet, nolim eſſe rationis compos, ſi tantùm inſudandum mihi eſſet ad conſequendam intelligentiam illarum rerum, quas fabrefaceret, neſcio quæ vis; quæ nihil intelligeret eorum, quæ fabrefaceret, mihi etenim viderer eſſe vile quiddam, atque ridiculum, qui vellem totam ætatem meam, ſanitatem, & quicquid humanum eſt deterere, nihil curare quicquid eſt jucunditatum, quicquid lætitiarum, quicquid commodorum; non divitias, non dignitates; non pœnas etiam, & vitam ipſam, ut gloriari poſſem poſtremò inveniſſe unum, aut alterum, & fortaſſe ne inveniſſe qui-

quidem ex iis innumeris, quæ produxiſſet, neſcio quis ille, qui ſine labore, ſine cura, nihil cogitans, nihil cognoſcens non unam aut alteram rem, neque dubiè, ſed certò produxiſſet innumeras innumerabilitates rerum in hoc tam immenſo ſpatio corporum, ex quibus totus mundus compingitur. Ah Deum immortalem! video præſens Numen tuum in hiſce tam prodigioſis generationis initiis, & in altiſſima eorum contemplatione defixus neſcio, quo œſtro admirationis concitor, & quaſi mei impos, & quaſi divinem, furens cohibere me minimè poſſum, quin exclamen

Magnus Dominus! Magnus Fabricator Hominnm Deus! Magnus atque Admirabilis! Conditor rerum Deus quàm Magnus eſt.

DE

DE MOTU BILIS, ET LIQUIDORUM OMNIUM PER CORPORA ANIMALIUM,

Et Laryngis uſus, & Glandularum fabrica explicata paucis.

NOn eſt animus, neque vacat, rem dignitate ampliſſimam, ampliſſimam explicatu, per ſuam ſeriem propoſitionum ſibi ex neceſſario ordine ſuccedentium deducere; ſed ſolùm illa proponam, ex quibus intelligant periti rerum, & æqui earum æſtimatores, quanti ſint propoſitiones ad fluxum Liquidorum per canales pertinentes, & ex iis videant fieri poſſe, ut, ſolùm ſpectata oculis externa tantùm habitudine cujuſcunque canalis in quocunque animalium genere, certò quis conſtituat, ad quas partes intrà canalem illum Liquidum fluat: fundamentum, ut nemo ſtatim non videt, latiſſimè patens, & quod in uno puncto temporis explicat partem potiſſimam, ac difficillimam eorum omnium, quæ explicanda veniunt in corporibus ſingulorum animalium. Id autem eò libentiùs facio, quòd, quum annis ab hinc viginti ſex, quum ſcilicet jam excederem vigeſimum quintum, emiſiſſem quandam opellam, in qua promittebam ſcripturum me de motu atque uſu Bilis; oſtenſurumque eam fluere non poſſe à canalibus majoribus in minores; ſed ſolùm è minoribus in majores, & id publicè præſtandi nunquam mihi ſeſe tulerit occaſio: quum propoſitiones ſuperiùs expoſitæ ad hanc ipſam rem veluti manu ducant; conſtitui occaſionem ultro obvenientem arripere, & illa ſaltem indicare, quibus magis per otium explicatis liberarem penitus fidem meam.

PROPOSITIO XXV.

Fluente Liquido per canalem conicum ab ampliori orificio in anguſtius per longitudinem; omnes ipſius partes incidunt in ſuperficiem canalis, exceptis iis, quæ circa ipſam mediam longitudinem ejus conſtituunt cylindrum, cujus ſemidiameter ſit tantò minor ſemidiametro orificii minoris, quanta eſt ſemidiameter unius ex partibus, conſtituentibus Liquidum fluens.

QUoties canalem conicum dicimus, hæc omnia ſimul intelligi volumus. Conum ſemper rectum ſuppono; & ita ablatum ex ſe ipſo, ut univerſa ejus ſuperficies ſolùm ſuperſit, abſciſſa plus minùs proximè ad verticem plano ad axem coni recto: longitudinem canalis illam lineam, quæ in cono erat axis. Liquidum fluens per longitudinem intelligo Liquidum fluens

fluens per ipſam mediam longitudinem, & per omnes rectas mediæ longitudini æquidiſtantes: quum verò canalem cylindricum dico, intelligo eadem concipiendo, loco extrahendi coni è ſua ſuperficie è ſua ſuperficie extrahi cylindrum: & cavitas, quæ ſupereſt, extracto cylindro è ſua ſuperficie, eſt canalis cylindricus; quæ ſupereſt, extracto cono è ſua, eſt canalis conicus. His poſitis ſit canalis A B D F, cujus orificium majus B F, orificium minus A D, longitudo media H G; cui à terminis A, D ducantur rectæ æquidiſtantes AC, DE; erunt illæ lineæ, per quas fluere concipiendum eſt Liquidum intrà canalem A B DF ab ampliori orificio B F versùs anguſtius A D: & duæ ſphæræ, quæ prope AD trajiciuntur ab iiſdem lineis per centra, & poſitæ ſunt ad contactum laterum A B, D F, erunt duæ partes Liquidi fluentis, quæ ad maximam viciniam orificii A D deduci poſſunt in amplitudine ejus AD. Quoniam itaque ejuſmodi ſphæræ trajiciuntur ab AC, DE per centra, igitur utriuſque alterum hemiſphærium eſt ultra eaſdem A C, D E ad partes A B, D F; alterum eſt citrà cavitatem, quæ comprehenditur à rectis AC, D E, quare amplitudo illius cavitatis, ſeu diſtantia rectarum AC, D E eſt tantò major diſtantia ejuſmodi ſphærarum, quanta eſt ſumma ex duabus ſemidiametris earundem; & ſemidiſtantia illarum, hoc eſt diſtantia rectæ A C à longitudine media HG erit tantò major diſtantia ſphæræ, quam eadem recta A C trajicit per centrum ab eadem recta H G, quanta eſt ſemidiameter ejuſdem ſphæræ quanta ſcilicet eſt amplitudo ſpatii, ad quam hemiſphærium illius ſphæræ exporrigitur extra lineam A C versùs mediam longitudinem HG, ſed orificii AD diameter eandem illam diſtantiam

Fig VII.

utriuſque ſphæræ eodem illo exceſſu ſemidiametrorum utriuſque ſphæræ ſuperat; vel ſi ſumatur ſemidiameter orificii A D, ſuperat ſemidiſtantiam alterutrius ſphæræ à linea media H G per ſemidiametrum ſolius alterutrius ſphæræ, igitur ſemidiameter orificii minoris AD eſt majus diſtantia alterutrius ſphæræ à media longitudine, quanta eſt ſemidiameter alterutrius ſphæræ, ſi igitur à ſummo utriuſque hemiſphærii, intrà cavitatem A C D E exporrecti, intelligantur ductæ duæ contingentes ipſa hemiſphæria, & æquidiſtantes mediæ longitudini H G; conſtituent illæ intrà conum A B D F cylindrum, cujus ſemidiameter erit minor ſemidiametro orificii minoris, quanta eſt ſemidiameter alterutrius ſphæræ. Dico igitur ex univerſo Liquido, quod fluit per canalem ABDF ab orificio majoris B F versùs minus A D, illud ſolùm non occurrere lateribus, [illegible] ſuperficiei canalis, quod fluit per ejuſmodi canalem cylindricum, circa ipſam mediam longitudinem H G conſtitutum, & cujus ſemiamplitudo eſt tantò minor ſemiamplitudine orificii minoris, quanta eſt ſemidiameter alterutrius ſphæræ, hoc eſt quanta eſt ſemidiameter cujuſlibet ex partibus, Liquidum per canalem A B D F fluens conſtituentibus. Quoniam rectæ AC, D E ducuntur à circunferentia orificii minoris D A, nempe ab extremis terminis canalis A B D F, ultra igitur terminos A, D, quæcunque producantur lineæ, æquidiſtantes rectis A C, D E, rectis A B, D F, ſeu ſuperficiei canalis non occurrent, quare neque centra corporum, per hujuſmodi lineas fluentia, iiſdem lateribus occurrent, ex quibus fieret, ut ſi partes Liquidum componentes non eſſent corpora, hoc eſt res ſpatium occupantes, fieret, in-

quam

quam, ut totus canalis cylindricus A C D E eſſet ab occurſu laterum AB, D F liber, quantùm attinet ad fluxum Liquidi, quod per ipſum flueret: ſed quia partes Liquidum conſtituentes ſunt corpora, hinc fit, ut tantum ſit demendum amplitudini illius cylindrici canalis A C D E, quantum eſt ſpatium, ad quod intrà eandem cavitatem A C D E extendit ſuam molem pars illa Liquidi, quæ dum fluit, agit ſuum centrum per rectam A C, hoc eſt demendum ex ſemidiametro cylindri A C D E quanta eſt ſemidiameter cujuslibet ex illis ſphæris, hoc eſt quanta eſt ſemidiameter cujuslibet ex partibus componentibus Liquidum fluens, quare, fluente Liquido per canalem conicum ab ampliori orificio versùs anguſtius, omnes illius partes in canalis ſuperficiem incidunt, exceptis iis, quæ fluunt per canalem cylindricum, conſtitutum circa ipſam mediam longitudinem ejus, & ſemiamplitudinis tantò minoris ſemiamplitudine orificii minoris, quanta eſt ſemidiameter unius ex partibus componentibus Liquidum fluens, ut fuit &c.

PROPOSITIO XXVI.

Si canales conici ſint anguſtiſſimi ad orificium minus, quemadmodum ſunt canales minimi cujuſcunque animalis, quum ſint capillo exiliores: magnum ſemper imminet periculum occluſionis, quæ ex hoc ipſo, quòd liquidum per ipſos fluit, continget: & ex eo fiet validior, quò vis fluxus fuerit intenſior; & liquidum ipſum fluens eſt illud ipſum, quod occludit; ita ut quemadmodum diximus ſaxum per funem ductarum tractum ſurſum, atque ſuſpenſum, eſſe ſibi ipſi pondus, & retinaculum: & quaſi ruina, & ſuſpendium: ita liquidum fluens per ejuſmodi canales conicos exiliſſimos, nitendo in orificia anguſtiſſima, ſibi ipſi eſt fluendi vis, & impedimentum.

SIT canalis conicus A B D F, cujus orificium amplius D F, anguſtius A B; & ſint duæ partes conſtituentes liquidum fluens duo globi S, R, perducti prope orificium A B ad æquales ab ipſo diſtantias AN, B M, quæ contingant latera A D, B F in punctis N & M; & jungatur recta N M, quæ extra centra illarum tranſibit ad partes A B; & propter rectitudinem coni, & æquales lineas A N, B M conſtituet angulum B M N æqualem angulo ANM: & per centra S & R agantur duæ rectæ G B, H A, æquidiſtantes mediæ longitudini L K; erunt ejuſmodi lineæ illæ, per quas fluunt duæ ſphæræ R & S, quæ perductæ ad contactus N & M ſupponantur: totum ſpatium, quod medium eſt inter ſphæras R & S, intelligatur plenum aliis ſphæris, ſeries conſtituentibus, quales in Fig. IV. deſcripſimus; & ſtatim ex iis intelligitur lineam N M, jungentem contactum ſphærarum R & S cum lateribus A D, B F cadere extra centra mediarum (ſi dentur) ſphærarum ad partes orificii minoris A B. Non dentur primò ſphæræ mediæ; ſed orificium A B ſit tam anguſtum, ut illius diameter ſit duabus ſemidiametris ſphærarum R & S minus: ac tum ſi duæ ſphæræ R & S, perductæ ad contactus N & M ſint etiam ad contactum mutuum; occludetur canalis ab iiſdem ſphæris, quum etenim ſphæræ S & R urgeantur versùs A B per rectas G B, H A æquidiſtantes longitudini L K æquè validas, & æquè inclinatas ad A D, B F, ſphæræ R & S, ad contactus N & M perductæ, æqualibus momentis nituntur versùs A B, & æqua-

æquidiſtante, quæ per centra ducatur, nec veniente in inæquales angulos, ſed ſemper perſiſtente in eadem æqualitate angulorum A N M & B M N, & quum duæ ſemidiametri ipſarum, hoc eſt tota amplitudo, quam ſphæræ illæ occupant perductæ ad contactum, ſit major diametro orificii A B, & in illa poſitione non mutata nitantur versùs orificium illud, igitur versùs orificium illud moveri non poſſunt; verùm ex ipſa vi fluxus ſiſtuntur, & canalem occludunt: & obvium quidem & neceſſarium eſſet ex ſuperiùs expoſitis, ut quum ſphæræ illæ ad contactum perductæ premantur obliquè à lateribus A D, B F; obliquè truderentur è ſuo loco ad partes majoris orificii D F; ſed quia præſtò eſt liquidum fluens à partibus D F versùs A B, quod eaſdem ſphæras R & S ſemper urget ac premit; & nititur trudere versùs A S, ſed ſemper per lineas æquidiſtantes rectæ L K, hoc eſt ſemper ad utrunque latus A D, B F æquè inclinata, & æquè validas; hinc fit ut ſemper conſervetur poſitus rectæ N M idem, & nunquam anguli ejus ad partes A B mutentur, & hinc fit, ut non ſolùm ſphæræ R & S ad contactum perductæ non poſſint extrudi versùs D F propter obliquam preſſionem ab A D, B F provenientem; verùm propter vim liquidi ſuper affluentis à partibus D F versùs A B, & ſemper magis ac magis nitentis in eaſdem ſphæreas S & R, ac contactum perductas, & nunquam à ſua poſitione dimovendas; fit, inquam, ut ſemper ſphæra non ſolùm ad contactum perſiſtant; ſed in eundem nitantur, ac ſiſtuntur magis ac magis, quo magis ac magis liquidum, à partibus D F influens, eaſdem magis ac magis urget; ſeu quod idem eſt, fit, ut illud ipſum liquidum, quod cæteroquin partes liberas antecedentes premendo magis in fluxum ageret, premendo ſphæras ad contactum poſitas facit, ut ipſæ ſint ad fluxum magis difficiles; ſeu quod idem eſt, fit, ut ipſum liquidum canalem obturet, & ſibi ipſi ſit fluendi vis, & impedimentum.

Secundò dentur quotlibet ſphæræ mediæ inter ſphæras R & S; cadet linea N M extra centra ipſarum ad partes A B, ut dictum mox; & ut patet ex Fig. I V. & eædem ſphæræ mediæ nec ipſæ dimoventur è ſuo loco, ſed ſeriem cum lateralibus R & S ita conſtituent, ut tota ſeries ipſarum occludat orificium A B eodem modo, quo ipſum occludere oſtenſæ ſunt duæ ſphæræ R & S, ſi ad mutuum contactum perducantur. Quare patet, quod propoſuimus; & ex his patet inſuper multò faciliùs iſta contingere debere, ſi liquidum, quod per canalem illum fluere ſupponitur, ſit viſcidius; quod ſolùm innuiſſe ſatis eſt interim. Hìc verò quantùm exſpatiari poſſem ad arbitrium, ut explicarem è ſuis cauſis mille, quæ contingunt in canalibus liquida ducentibus, in quibus ſubitò non rarò ſubſiſtit liquidum, vix nota cauſa illius intercepti fluxus; quod ſæpiſſime fit ex eo, quia ad aliquam anguſtiorem ipſorum partem, partes liquidi ita in ſe ipſas tranſversè nituntur ad eos contactus, in quos veniunt; ut cogantur non ſeorſim ab aliis moveri; ſed conjunctæ cum reliquis omnibus, unde ſi amplitudo totius ſeriei, quam conſtituunt, ſit major amplitudine canalium, per quam debent agi; per eam agi non poterunt, ut manifeſtum eſt, unde ſubſiſtent ipſæ: & quum liquidum ſuperaffluens non ſolùm non poſſit ſeriem illam perrumpere, & à contactu ſejungere partes illam componentes; immo eaſdem magis in conta-

tactùm cogat, & occluſionis vim validiorem reddat; fiet, ut & illa prima ſeries ſubſiſtat quaſi quid obturans canalem, & ad ipſam ſubſiſtere cogetur Liquidum poſteriùs affluens. Exempla hujuſmodi occluſionum maximè familiaria ſunt iis, qui verſati ſunt in experimentis, ad quorum adminiſtrationem neceſſariæ ſunt fiſtulæ vitreæ anguſtiores, per quas trajiciendum ſit Liquidum aliquod etiam liquidiſſimum. Subſiſtunt enim illa Liquida intrà hujuſmodi fiſtulas nullo negotio; ſed ſummo labore opus deinde eſt, ad hoc ut Liquidum, quod ſubſiſtit, agatur in fluxum per ejuſmodi fiſtulas anguſtiſſimas: & ut hoc etiam addam, non ſolùm id contingit in fiſtulis conicis, ſed etiam in cylindricis; in utriſque tamen eadem de neceſſitate, ut nullo negotio patet ex expoſitis præcipuè in parallelogrammo Fig. IV. Non ſolùm autem obvium exemplum eſt Liquidorum in canalibus ſubſiſtentium, eo quod ipſa Liquida canalem obturent iis, qui in ejuſmodi experimentis verſati ſunt; ſed quibuſcunque etiam rudibus, qui toto ſtatim impetu vas, non ita exilis colli, & Liquido plenum invertant ita ſubitò, ut quod orificium rectà reſpiciebat ſurſum, reſpiciat rectà deorſum. Liquidum enim tum non effluit; ſed ſubſiſtit: qua quidem in re licèt plurimum habeat partium aeris externi vis; ſuam tamen confert operam etiam illud totum, quod expoſuimus.

PROPOSITIO XXVII.

Si ad principium canalis contineatur Liquidum erogandum per alios canales, ſucceſſivè ex lateribus ejuſdem canalis derivatos: canalis, quò magis in longum protrahitur, erit ſemper magis ac magis anguſtus; ſeu fiet quaſi conicus: & idem continget in arboribus, ramos per latera ſurſum ex ordine emittentibus.

SIt canalis ABF, per cujus latera AF, BF ſucceſſivè deriventur alii minores canales ORC, ISD, VG, TH: & in ima parte canalis ABIO contineatur Liquidum, quod implere debeat totam reliquam longitudinem IOF cum canalibus per latera derivatis. Dico partem canalis ABIO debere eſſe ampliſſimam; partem RSTV debere eſſe anguſtiorem, partem TVF anguſtiſſimam, hoc eſt totam ABF longitudinem debere eſſe conicam. Quoniam in ſpatio ABIO continetur totum Liquidum, quod implere debet canales IDS, OCR, & quicquid eſt reliquum ad uſque F, igitur poſtquam ex ſpatio ABIO truſum eſt totum Liquidum, quod continet, eoque repleti ſunt canales OCR, IDS; id quod ex ipſo ſupereſt, erit minoris molis, quàm antequam impleret eoſdem canales OCR, IDS; adeoque minus ſpatium occupabit, ſed antequam ejuſmodi canales implerentur, occupabat ſpatium ABIO, igitur poſtquam illi canales impleti ſunt, occupabit ſpatium minus, ſeu erit ſpatium RSVT anguſtius; & eodem modo progrediendo, & implendo ſuccedentes ramos, ſpatia implenda à Liquido, quod iis impletis ſupereſt, erunt ſemper magis ac magis anguſta, ſeu tota longitudo canalis Fig X.

lis A F B fiet conica. Quod autem ad plantas attinet, conſule Summum Naturalis Reipublicæ Dictatorem MALPIGHIUM; & ipſo pronunciante intelliges, gemmas arborum idem eſſe, ac ramos earundem; & gemmas ſive ramos nihil aliud eſſe, quàm faſciculum, ſeu manipulum ex iis filamentis, ex quibus earundem arborum trunci conſtituuntur. Ubicunque igitur per truncum arboris erumpit gemma vel ramus; ad eum locum plurima filamenta ex iis, quæ truncum componunt ab imis uſque medullæ trunci filamentis cum aliquot aliis ex circumpoſitis in manipulum collecta, deflectunt versùs latera extrorſum, quouſque ad corticem uſque perveniant; inter cujus filamenta ſibi viam faciunt ad exteriora; & in gemmam ſeu ramum erumpunt. Hinc fit, ut quæ filamenta abeunt in ramos, non versùs ſummum arboris extendantur; ſed veluti à recto tramite declinantes per latera, ſibi viam faciant non ſurſum per longitudinem arboris, ſed tranſversè per amplitudinem ejus, & velut extra arborem abeant, ex quibus fit, ut ſi concipias verbi gratia abietem, & à radicibus ſurſum aſcendas per trunci longitudinem ad uſque primum ordinem ramorum; in toto trunco, qui comprehenditur inter radices & primos ramos, continentur omnia filamenta, quæ conſtituunt totam altitudinem arboris, continua à radicibus uſque ad ſummum ejus: ſed ultra hæc continentur alia filamenta, quæ per latera vim ſuam exerunt, & ad diverſas altitudines arboris erumpere foras poſſunt; & quum erumpunt dicitur arbor gemmam producere, gemma ramum; quum autem gemma nihil aliud ſit, quam faſciculus ex hujuſmodi filamentis, igitur ad primum imum ordinem ramorum in abiete à trunco abientis extra ipſum derivantur tot manipuli filamentorum, quæ ipſius craſſitiem ex parte conſtituebant; quot ſunt rami, unde ſuccedens trunci pars inter primum, & ſecundum ordinem ramorum ex filamentis tantò paucioribus conſtabit, quàm prima ima trunci pars poſita inter radices, & primum ramorum ordinem, quot ex ſe illa emiſit ad productionem ejuſdem primi ordinis ramorum, unde ſecunda trunci pars; inter primum & ſecundum ordinem ramorum poſita, erit tantò gracilior prima inter radices & primos ramos, quantùm exigit univerſa illa multitudo filamentorum, quæ abierunt in ramos primi ordinis. Similiter ex hac ſecunda portione trunci abſumentur plurima filamentorum, ex quibus conſtat, in ſecundos ramos, unde tertia ſuccedens tantò paucioribus filamentis conſtabit, quot derivata ſunt in ramos ſecundi ordinis; atque ita deinceps progrediendo unaquæque trunci pars, poſita inter duos quoſque ordines ramorum ſibi ex ordine ſuccedentium, erit exilior unaquaque portione trunci poſita inter duos quoſque ordines ramorum ſibi ex ordine præcedentium, unde tota longitudo illius arboris in figuram conicam aptabitur: ex quibus deduces inſuper, ſi velis, ut arbor cylindrica perſeveret, prohibe ne gemmæ erumpant; vel erumpentes lacera; vel ſi jam in ramuſculum adoleverint, ramuſculum amputato: & hujuſmodi artibus utuntur, qui arborum colendarum curam gerunt; eaſque aptare debent ad varios uſus hominum non in figuras conicas, quales navium malis conveniunt, & iis palis, qui in ædificiorum ſubſtructionibus ſolo præcipuè uvido adigendi in ipſum ſunt feſtucis; ſed in cylindricos quàm maximæ ad formandas trabes longi-

gi-

gitudinis, craſſitiei cujuslibet æqualis ad ſuſtinenda quæcunque pondera contignationum.

PROPOSITIO XXVIII.

Tam truncus arteriæ à primo ordine ramorum ad uſque ſummum, quàm rami ramorum, & qui naſcuntur ab illis, debuerunt eſſe conici: & ultimi ramorum omnium, aut abeunt in venas aut conſtituunt inſtrumentum illud, quod appellamus Glandulam, & cujuſmodi illud ſit non hic demonſtratur: ſed indicatur ſolùm: univerſa ſeries ramorum à primo ordine trunci uſque ad ultimos ramorum ramos ejus debuit eſſe fabricæ, cujus opera fieret, ut ſanguis per arterias fluens non eſſet ſibi ipſi fluendi vis, & impedimentum: ſuperaret reſiſtentias occurſuum: & contrahentibus ſe villis, membranas arteriarum conſtituentibus, non extruderetur ex immiſſario trunci; quæ eadem fabrica, exceptis inſtrumentis extruſionem hanc impedientibus, multò magis neceſſaria etiam in canalibus Liquida viſcida vehentibus: ac denique, quæ ſit ejuſmodi fabrica, quantum rei præſenti ſatis ſuperque eſt, etiam oſtenditur.

IN Fig. IX. ſit canalis A B F truncus arteriæ magnæ, canales D, C, G, H rami per latera trunci; & ab iis intelligantur producti alii, & ab his alii, atque ita deinceps ſpectantes ad partes omnes ſurſum, deorſum, & per latera undecunque. Dico primò truncum arteriæ à primo ordine ramorum D, C ad uſque ſummos G, H; & omnes ramos ramorum, & qui naſcuntur ab illis, debere eſſe conicos. Sit portio ABOI, inter Cor, & primum ordinem ramorum D, C poſita, cujuſcunque figuræ velis. Quoniam in illa portione A B O I contineri ſemper debet ille ſanguis, qui debet ſucceſſivè implere canales per latera, & truncum ſuccedentem, igitur ut ſuperiùs truncus R S T V debebit eſſe anguſtior, quàm A B O I: & quia per totam longitudine trunci R S T V denſiſſimi ramuli undecunque per latera oriuntur, hinc fit ut tota longitudo portionis R S T V non ſit cylinder gracilior cylindro A B O I; ſed ſit revera conus, cujus pars amplior ad R S, anguſtior ad T V: & quum hoc ipſum de omnibus ramis, & ramis ramorum dicendum ſit; patet prima pars propoſitionis.

Dico ſecundò, ſi concipiatur terminus F tanquam illa ſumma pars arteriæ, ad quam erumpere deſinunt rami; illam dico abire in venam; ita ut vena ſit arteriæ continua: vel antequā venam efformet ſeu in ipſam abeat; formare illud inſtrumentum, quod appellamus Glandulam. Dico autem, hæc, ut ex ſuis cauſis ac neceſſitate conſtarent, exigerent totum illud opus, quod ſibi vindicat machina, & conſtitutio Glandularum, motus Liquidorum, & ſeparatio Liquidorum à Liquidis, quæ ope earundem Glandularum fit. Id verò, quum ſit fuſiſſimum quiddam, plenum motionibus variis, & per mille propoſitionum ſeries ducendum; ſolùm hìc indico ubicunque opus eſt, & naturæ neceſſitas exigit, formari Glandulam poſſe, ſi à ſummo ramo arteriarum, vel etiam à quacunque parte ramorum, aut trunci deducatur canaliculus non conicus, neque emittens ramos; ſed cylindricus: & vel advolutus in ſpiram, vel plicatus in plicas; vel etiam neque intortus, neque plicatus; ſed extenſus per longitudinem, quantam res exigit; per quam ſive plicatus ſit & intortus, ſive explicatus & di-

directus, ſit ejuſdem amplitudinis; & ſine ramis; ac demum abeat in canalem ampliorem cum vena continuum: inſuper fluat per ejus longitudinem ſanguis de more, & ex univerſa interna ſuperficie canalis originem ducant canaliculi alii hiantes in cavitatem ejuſdem canalis, quales ab interna ſuperficie inteſtinorum originem ducunt venæ lacteæ, hiantes in cavitatem eorundem: & quemadmodum hæc per totam longitudinem inteſtinorum feruntur ad exteriora, & extra inteſtina per meſenterium ducuntur, quouſque confluant omnes in unicum alveum lumbarem: ita canaliculi illi, hiantes in cavitatem arteriæ intortæ, extra membranas ejus ferantur per pelliculam aliquam, quæ & ipſos, & canalem, ex quo derivantur, aptè liget & ſiſtat, & in communem aliquam cavitatem deducat. Dico, inquam, ſi hæc dentur, hanc vel non abſimilem eſſe Glandularum fabricam, quantùm ad arteriam pertinet; dummodo addas canaliculum illum arteriæ, poſtquam ſuperaverit totum illum tractum, ex quo erumpunt canales tranſverſi reſpondentes venis lacteis, debere ampliorem fieri, & mutari in venam, ſeu formare venæ alicujus radicem. Rei exemplum luculentiſſimum, & veluti maximam Glandulam patentem oculis habes in inteſtinis: illa etenim canalis oblongus ſunt: & ſi tenuia inteſtina ſolùm conſideres, ſunt omnia ferè ejuſdem amplitudinis. Per totam autem inteſtinorum tenuium longitudinem ducuntur lacteæ, ut notum eſt; per longitudinem autem craſſorum, aut lacteæ nullæ, aut pauciores; craſſa inteſtina multò ampliora tenuibus; tenuia inteſtina plicata in mille anfractus, ut notum etiam cuilibet per amplitudinem abdominis in nobis, aliiſque animalibus. In pluribus autem ruminantibus non ſolùm inteſtina levia plicantur in illas plicas per latitudinem abdominis; ſed ipſorum portio ſibi ipſi advolvitur in ſpiram per ejuſdem abdominis longitudinem; in quas poſitiones intortas, & plicatas venire, & perſiſtere ſemper coguntur vi meſenterii, quocunque motu, & preſſione cavitas abdominis agitetur. Loco igitur inteſtinorum levium arteriolam hanc capillarem concipe intortam, vel inflexam, vel directam etiam, ut ſuo loco oſtenditur; loco lactearum concipe canaliculos alius ordinis, ſed eodem modo conſtructos; loco inteſtini coli concipe arteriam jam ſe ipſa ampliorem, & velut in radicem alicujus venæ abeuntem, ſeu radicem illius venæ efformantem: & quemadmodum intrà cavitatem inteſtinorum levium ſecernitur à fæcibus chylus: ita cylindrica illa arteria ſecerni humorem aliquem; & per ſuos canales, lacteis reſpondentes fabrica & uſu, ſecerni à ſanguine, & extra arteriam derivari illud Liquidum, quod ſecerni intrà arteriam illam potuit, determinato ſolùm gradu velocitatis inſtructum in motu ſanguinis per ipſam fluentis: & quemadmodum per inteſtinum colon, & rectum extra inteſtina mittitur id, quod ex chylo in lacteas derivato ſupereſt: ita per ampliorem illam partem, in quam abit arteria expoſita, mittitur extra eandem arteriam illud, quod ſupereſt ex Liquido derivato in canaliculos reſpondentes lacteis, hoc eſt per partem illam ampliorem extra arteriam ducitur ſanguis, qui eſt id, quod ſupereſt ex Liquido derivato, & revehitur proinde in venas. Ex qua etiam ſimilitudine ſola vides rem non ſolùm facilem, ſed neſcio quid neceſſitatis ex ſe ipſa præferentem; ut vel ſola illius contemplatione, immo verò

ſola illius expoſitione audita, licèt nulla addatur demonſtratio rei, quaſi veram fatericogaris; immo arbitraris te injuriam facturum tam eleganti meditationi, ſi illam ipſam veram non judicares. Quid ſi demonſtrationes adderem? ſed de his hactenus.

Dico jam tertiò, univerſam arteriarum ſeriem, à primo ordine ramorum trunci ad uſque ultimos ramorum ramos, ejus eſſe debuiſſe fabricæ, qua impediretur, ne ſanguis eſſet ſibi ipſi fluendi vis, & impedimentum; ſuperaret reſiſtentias occurſuum; & à contractione villorum, membranas conſtituentium, non extruderetur per immiſſarium trunci: quod manifeſtum eſt ex expoſitis. Quoniam enim univerſa arteriarum ſeries conica eſt, & fluxus ſanguinis per ipſas eſt ab ampliori orificio versùs anguſtius & in tali fluxu Liquidi per canales conicos omnia illa incommoda fluxum prohibentia ſuccedunt, ad hoc igitur ut ſanguis fluere per arterias poſſet, fabrica arteriarum ea eſſe debuit, per quam ſanguis non extruderetur ex immiſſario; non ſiſteretur ad occurſus cum membranis; non ſiſteret ſe ipſum ad emiſſaria anguſta, qualia ſunt emiſſaria ſingularum arteriarum, quæ ſunt exiliores capillis.

Dico quartò hanc ipſam fabricam, exceptis impedimentis extruſionem prohibentibus, multò magis neceſſariam fuiſſe in canalibus Liquida viſcida ducentibus. Quoniam enim Liquida ſupponuntur viſcida, igitur ſingulæ ipſorum partes, & ad mutuum contactum plurimùm hærent, & plurimum hærent ad contactum membranarum conſtituentium canales, per quos fluunt: ſi igitur perducantur prope emiſſaria anguſtiſſima, ita ut partes ejuſmodi Liquida componentes, veniant in illam ſuperius expoſitam poſitionem, qua canales occluduntur; vis illius occluſionis non pendebit à ſola preſſione membranarum comprehendentium, & ſuperaffluentis Liquidi ab immiſſario; ſed componetur ex momentis harum ipſarum facultatum, & momento lentoris, quo illæ partes ad contactum hærent, unde momentum occluſionis in Liquido viſcido erit majus momento occluſionis in Liquido conſtante ex partibus ſolutiſſimis: unde in canali viſcidum ducente multò magis neceſſaria erit fabrica occluſionem illam prohibens. Pari de neceſſitate Liquidum viſcidum, occurrens membranis, hærebit illis magis, quàm Liquidum non viſcidum, unde expoſitæ fabricæ neceſſitas major. Contra verò quia etſi canalis conicus ex ſuperiùs demonſtratis, contrahentibus ſe villis, trudit contentum Liquidum extra immiſſarium: quia tamen Liquidum in caſu noſtro viſcidum ſupponitur, hoc eſt ſupponitur & hærens ſuis partibus, & hærens membranis canalem conſtituentibus multò magis, quàm Liquidum non viſcidum, igitur divelletur à membranis multò difficiliùs, ſeu extrudetur extra immiſſarium multò difficiliùs, quàm Liquidum non viſcidum, unde minor erit neceſſitas inſtrumentorum extruſionem impedientium, ut propoſuimus.

Expoſiturus quænam demum debeat eſſe fabrica canalium omnium in genere conicorum Liquidum quodlibet ducentium ab ampliori in anguſtiorem partem coni, video machinam tam facilem, atque elegantem, ut de ipſa cogitare nunquam deſinam; & illam nunquam ſatis admirari me poſſe judicem. Unde oſtenſum eſt in ſuperioribus fieri, ut immineat periculum illud occluſionis à ſolo fluxu Liquidi, per canalem fluentis? Fig VIII.
ân non ex eo, quod ſuppoſito cono recto, Liquidum ita fluit per longitu-

gitudinem canalis, ut duæ partes oppoſitæ ex iis, quæ Liquidum conſtituunt perductæ ad contactum laterum oppoſitorum AD, BF, ita eadem latera contingunt, ut recta NM, conjungens contactus, conſtituat angulos ANM, BMN æquales? ſi igitur fieri poſſet, ut hæc linea conjungens contactus N, M non eſſet ad æquales angulos cum lateribus AD, BF, ſed inæquales; ex demonſtratis in Fig. V. & VI. ſtatim fieret, ut ſphærularum aliæ ſeorſim, & ſejunctæ ab aliis truderentur ad immiſſarium ab obliquis preſſionibus AD, BF: & ſi versùs immiſſarium trudi non poſſent propter Liquidum ſuperaffluens; ſequerentur motum illarum, quæ per emiſſarium truderentur; atque ita omne periculum occluſionis ſemper tolleretur. Quid autem? an non ſtatim mutabitur ille poſitus lineæ NM; ita ut cogatur venire in inæquales angulos cum rectis AD, BF, ſi loco coni recti ponatur conus obliquus? Converte igitur animum ad Figuram IX, & ramificationem canalium; & rem factam invenies. Quid enim ſunt canales C, D, G, H; niſi canales conici quidem, ſed qui ſinguli obliqui ſint; & obliqui quidem, quia obliquè ponuntur longitudine trunci ABF; & adhuc magis obliqui, quia latera, à quibus derivantur, & ipſa obliqua ſunt ad longitudinem mediam, quum ſint latera canalis conici: & quum, quod dicimus de ramis trunci ABF, dicendum ſit etiam de ramorum ramis; vides quàm illud ſit factu facile, quod neceſſarium erat; & quàm ſit ſimul jucundum, atque admirabile. Huic poſitioni canalium addendum eſt, illam æquabilitatem motus, in partibus Liquidum conſtituentibus, ſupponi quidem poſſe, ut demonſtrationes abſtractæ bene procedant; ſed phyſicè, & re ipſa fortè non datur, vel ſaltem datur minùs frequenter. Unde eo de nomine minùs frequenter immineret periculum illud occluſionis à ſolo fluxu Liquidi pendentis: quia tamen aliquando, etiam poſita inæqualitate, & nullo ordine motuum in partibus Liquida componentibus, fieri poteſt ex ea ipſa confuſione motuum, ut partes Liquidum conſtituentes veniant in poſitionem, qua cæteroquin fieret, ut canalis occluderetur, ſi eſſet conus rectus; hinc poſito cono obliquo, ſemper præſtò eſt cauſa, partes ab illa poſitione dimovens, & agens ſeorſim ſingulas, & ſeparatas ab aliis ad contactum poſitis, in emiſſarium canalis: & huic ipſi cauſæ opem ferunt villi contractiles advoluti ſuperficiei canalis, nituntur enim ipſi, dum contrahuntur, per plana æquidiſtantia plano immiſſarii; ex cujus nilus poſitione fit, ut partes Liquida componentes, per quas planum tranſit, nunquam ad contactum ſiſti poſſint; ſed ad partes oppoſitas urgeantur, & ad partes oppoſitas moveantur, ſi poſſint; ſin minùs, agantur in emiſſarium nihil reſiſtens non conjunctæ; ſed ſigillatim, atque ſeorſim ſingulæ, ut ex iiſdem figuris V. & VI. patet: ac demum intelliges ad hanc ipſam rem ſuam operam conferre muſculos, & quicquid motuum eſt ad ſuperficiem externam canalium, eoſdem canales introrſum urgentium, ejuſmodi enim motus partium ad contactum canalium poſitarum, in corporibus animalium, dum vivunt, ſemper dantur; ſed inæquabiliter, & nullo ordine. Unde inæquabili quodam motu agunt ſemper partes Liquidorum per canales fluentium, hoc eſt eaſdem partes prohibent, ne ad contactum ſiſtant: & ſi eædem illæ preſſiones externæ aliquando ad contactum ſiſtunt; quum illæ ſtatim

mutentur, ſtatim tollitur ille contactus ſola obliquitate coni reſtituente. Gradus jam faciendus eſſet ad exponendum, qua ratione ſe habere debeat fabrica eorundem canalium, ad hoc ut Liquidum ſuperaret occurſus cum membranis; ſed illud exigit totam doctrinam circuitus ſanguinis, quod mirum quantæ molis eſt! Solùm proinde hìc addimus, quod eſt rei præſentis, ad ſuperandam reſiſtentiam illorum occurſuum neceſſarium eſſe, ut vis fluxus tanta ſit, quæ ſuperare poſſit reſiſtentiam vigentem in ſingulis partibus arteriarum, ad quas Liquidum occurrit; atque inſuper oportere, ut Liquidum è canali poſſit effluere. Ad hoc ſecundum pertinet ille canalis cylindricus, poſitus circa ipſam mediam longitudinem canalis, de quo in Fig. VII. Ut verò poſſit ſuperari reſiſtentia occurſuum omnium, ponendum eſt ad immiſſarium canalis conici vis aliqua, quæ Liquidum in canalem trudat tanto cum impetu, ut momentum, quo truditur, hoc eſt quo fluere debet per canalem, ſit majus momentis omnium reſiſtentiarum, quæ vigent per totam longitudinem canalis, ramorum ejus, & ramis ramorum, & qui naſcuntur ab illis, quæ in arteriis animalium incredibile quantæ ſint! Hujuſmodi vis ad immiſſarium arteriarum eſt vis, qua per contractionem ſuperadditam cor contrahitur, de qua in proxima: in canalibus autem ducentibus aerem intrà pulmonem, qui & ipſi conici ſunt, & eodem modo per pulmones diſtributi: ac arteriæ per corpus, exceptis extremitatibus ramorum, eſt immenſum pondus aeris in cavitate trunci aſperæ arteriæ ſemper ultro nitentis: & quia hujuſmodi pondus, ſi toto impetu rueret, aut disjiceret pulmonis molem, aut omnino occluderet canales ſanguinis, & impediret fluxum ejus per pulmones; præſtò fuit admirabile conſilium Divinę Mentis, & inſtruxit ſummam aſperam arteriam inſtrumento Laryngis, quæ nihil aliud eſt, quàm quædam dixerim menſura impetus aeris, & quantitatis ejus, machina nempe, qua fit, ut aer intrà datum tempus non toto ſuo impetu, & quacunque quantitate in pulmonem ruat; ſed illo ſolùm impetu, & illa ſolùm quantitate, quæ neceſſaria eſt, ad hoc ut pulmo in naturali ſtatu conſervetur; & per ipſum ſanguis fluat. Poſtremò, quum notum ſit, ad ſiniſtri ventriculi orificium, quà patet in arterias, poſitas eſſe valvulas, refluxum ſanguinis ex arteriis in ventriculum prohibentes; patet in arteriis poſitum eſſe inſtrumentum, quo fit, ut contrahentibus ſe villis, contentum Liquidum non trudatur extra immiſſarium; & in canalibus aliis neceſſarium eſſe inſtrumentum aliquod vicarium valvulis, ut extruſio impediatur; & vicarium cordi, aut Laryngi: cordis ubi vis fluxus augenda eſt; laryngi, ubi vis eadem minuenda.

PROPOSITIO XXVIII.

Etiam arteriæ in nullis ſuis partibus eſſent conicæ; ſed tam truncus & primi rami, quàm ramorum rami ad uſque ultimos eſſent cylindrici, vel cujuslibet alius figuræ: Liquidum per ipſas fluens occurret ſuperficiei internæ, & nitetur quaquaverſum in ipſam per totam longitudinem arteriarum, initio ſumpto ab immiſſario, progrediendò per totam ramificationem ramorum ad uſque ultimos; perinde ac ſi arteriæ eſſent conicæ: & recenſentur ſumma capita reſiſtentiarum, quæ ad occurſus vigent,

vigent, unde deducitur, quàm immenſa debeat eſſe illa vis, qua per fluxum ſanguinis, omnium occurſuum reſiſtentiæ ſimul ſuperandæ ſunt à ſingulis ſolis contractionibus cordis.

ESto jam ſecundo loco, ſint arteriæ ramificatæ ut in Fig. IX, ſed neque truncus ABF, neque canales C, G, H, D, neque eorum ramorum rami ad uſque ultimos ſint conici, ſed cylindrici, vel cujuslibet alius figuræ. Dico, quantùm ad id quod ad occurſus pertinet, Liquidum fluens per ejuſmodi canales non excurſurum per eoſdem canales per lineas æquidiſtantes lateribus BF, nempe æquidiſtantes lateribus cylindrorum; ſed fluxurum per lineas iiſdem lateribus quomodolibet inclinatas, ab ipſo ſtatim immiſſario AB initium ſumendo. Quoniam etenim per vim, qua Liquidum ex ſe ipſo diffluit, fit ut ejus partes non per longitudinem ſolùm, ſed quaquaverſum per amplitudinem nitantur, ſi igitur Liquidum, perductum ad ipſum immiſſarium AB, ita diſpoſitum ſit, ut partes ejus anteriores à partibus poſterioribus in latera trudantur; Liquidum, ſtatim ad ipſum immiſſarium perductum, non fluet ſolùm per longitudinem cylindri ABOI; ſed nitetur etiam quaquaverſum in ſuperficiem ejus internam, ſeu oblique in ipſam incidet, quoniam igitur ſiniſter ventriculus, facto ſimul impetu contractionis ſuperadditæ, trudit per ſolum immiſſarium AB totam quantitatem ſanguinis, quæ impletura eſt maximam partem ſpatii ABOI, & tota illa quantitas ſanguinis implet cavitatem ſiniſtri ventriculi, multò majorem ſola cavitate immiſſarii AB, igitur, dum illa quantitas ſanguinis per cavitatem immiſſarii AB agitur ex ampliori cavitate ventriculi in partibus anterioribus, truditur à poſterioribus, quare partes anteriores coguntur niti, atque abſcedere per latera, & impingere, atque urgere membranas, ſeu iiſdem occurrere cujuſcunque figuræ ſint: ſuperato autem ſpatio ABOI. quum contento Liquido faciendus ſit tranſitus in canales C, D; & ille tranſitus ſeu fluxus fiat per directionem non æquidiſtantem lateribus ejuſmodi canalium, ſed concurrentem cum iiſdem; fit, ut canalibus omnium ramorum occurrat per latera Liquidum per ipſos fluens; truditur etenim in ſingulos per directiones obliquas, & quaquaverſum nitentes, ut facilè patet rem conſideranti. Et ſi concipiat, dum rem contemplatur, inexplicabilem illam diverſitatem poſitionum, in quam veniunt per corpus animalium innumerabiles illi ramorum rami, & ramulorum ramuli ad uſque ultimos, qui univerſam arteriarum ramificationem conſtituunt; intelliget ille, non ſolùm ſanguinem fluentem per arterias, & ununquodque aliud Liquidum, per ſimiliter ramificatum canalem fluens, occurrere eorundem canalium lateribus, ſi ſupponantur conici; verùm etiamſi ſupponantur cylindrici. Verùm ſi, ad evitandum illum laborem concipiendi tantam illam diverſitatem poſitionum in ramis ramorum, & ramulorum ramulis, fingeretur canalis unicus, res quantùm ad demonſtrationis vim eodem modo procederet; res è ſuo naturali ſtatu dimota non eſſet; & demonſtratio faciliùs inſtitueretur, & abſolveretur: hoc autem ſive faciliùs, ſive difficiliùs velis concipere; ad demonſtrationis vim illud & exigitur, & ſufficit ſcire, ſive arteriæ, & canales ſimiles, ſua Liquida ducentes ſint conici, ſive cylin-

cylindrici, ſive quomodocunque velis, dummodo in ramos diſtribuantur, quales arteriæ; Liquida per ipſos fluentia ſemper occurrere ſuperficiebus internis ipſarum, cujuſcunque figuræ ſint; adeoque ad ſingula puncta occurſuum reſiſtentiam pati. Adde his in quolibet animalis poſitu vim gravitatis, qua inſtructa ſunt animalium Liquida, ſemper vigere; adeoque etiam in canalibus animalium cujuſcunque figuræ ſint, Liquida ex ſe ipſis diffluere quaquaverſum per latera, hoc eſt in latera canalium niti etiam præſcindendo à qualibet figura, & qualibet cauſa in fluxum agente, unde validior ratiocinii noſtri vis evadit; ut mittam alias cauſas, eundem niſum in latera canalium cujuſcunque figuræ in Liquidis ipſos implentibus intrà animalium corpora promoventes.

Age igitur jam, & ſumma harum reſiſtentiarum capita recenſeamus Prima eſt, & quidem ſummam, quæ provenit ab exilitate canalium ad uſque capillamenta gracileſcentium; & ex illa ſubtilitate duo fiunt: primum, ut in cavitate canalis, quum emiſſarium ſit anguſtiſſimum, & ferè nullum, fit, inquam, ut nulla ferè pars contenti Liquidi ſit, quæ ejuſdem canalis ſuperficiei non occurrat; quum nullum ferè ſpatium relinquatur illi cylindrulo, de quo in Fig. VII. alterum ut illa ipſa minima pars, quæ per ejuſmodi cylindricum ſpatium fluit, tam parum diſtet à ſuperficie canalis, ut maximam reſiſtentiam patiatur à partibus circa ſe poſitis, & pervenientibus per brevem diſtantiam ad uſque contactum ſuperficiei canalis, unde per ejuſmodi anguſtiſſimos canales reſiſtentia eſt maxima duplici de nomine: primùm quia pauciſſimæ ſunt illæ partes Liquidi, quæ in occurſum cum ejus ſuperficie non veniant: & quæ pauciſſimæ non veniunt, per breviſſimum quaſi vectem ab illa dimoveantur, hoc eſt dimoventur difficilius, ſeu dimoventur cum reſiſtentia majori: quin etiam adhuc tertiò alio de nomine in iiſdem canaliculis reſiſtentia creſcit, quum etenim, ut notum eſt ex Geometricis, moles minor ad majorem non ſit ut ſuperficies minoris ad ſuperficiem majoris; ſed pro ratione molium major ſit ſuperficies minoris, quàm ſuperficies majoris; hinc fit ut ſuperficies canalis minoris ad ſuperficiem canalis majoris majorem proportionem habeat, quàm Liquidum fluens per canalem minorem ad Liquidum fluens per majorem; ſeu quod idem eſt, fit, ut Liquidum fluens per anguſtiorem plures contactus faciat, quàm fluens per ampliorem, hoc eſt majorem reſiſtentiam habeat per anguſtiorem, quàm per ampliorem, quare Liquidum, transfluens ab ampliori in anguſtiorem canalem, reſiſtentiæ majori occurrit, & ratione pauciſſimarum partium, quæ ab occurſu ſunt liberæ; & ratione brevioris vectis, per quem nituntur: & ratione ſuperficiei, à qua comprehenditur canalis anguſtior, quæ ad ſuperficiem canalis amplioris eſt in majori proportione, quàm moles Liquidorum, per eos fluentium. Secundum reſiſtentiæ genus provenit ab angulis ramorum, qui producuntur ad loca, ex quibus derivantur. Tertium à flexionibus variis, in quas iidem rami veniunt per corpora animalium; ut patet ſubitò oculum admoventibus, hic enim illi curvantur in arcum; illic intexuntur in rete; illic implicàtur in textus inexplicabiles; alibi plicantur in veras plicas; in hac parte conſtituunt veram ſpiram; denique flexionū omne genus ſubeunt: & ad unumquodque punctum ſingularum flexionum novam

vam reſiſtentiam gigni, nemo rerum Mechanicarum peritus eſt, qui non noverit. Hæ ſingulæ reſiſtentiæ fiunt validiores à circumpoſitis preſſionibus motuum externorum, quum enim canales animalium cedentes ſint, & ducantur inter muſculos & membranas, partes denique, quæ ſemper in aliquo motu ſunt, & plerunque in motibus etiam validioribus; iidem canales ab ejuſmodi motibus adiguntur intrà ſe ipſos; & ſanguis per ipſos fluens in majorem reſiſtentiam venit. Quæ equidem hunc nudum in modum pronunciata etſi inſignem quendam cumulum reſiſtentiarum concipere cogunt; ô quicunque es, qui iſta meditaris, concipe hunc inſignem quidem reſiſtentiarum cumulum; ſed ſcito etiam cum hoc toto cumulo inſigni reſiſtentiarum ne minimam quidem partem concepiſſe te illius reſiſtentiæ, quam re ipſa patitur ſanguis fluxurus per arterias, qui ſcilicet immittendus eſt in eaſdem arterias à corde, hoc eſt cum toto hoc inſigni cumulo reſiſtentiarum, te ne minimam quidem illius virtutis concepiſſe, quam exerat cor oportet in ſingulis contractionibus ſuis, quarum vi trudit ſanguinem in arterias, & quarum vi ſuperat omnes reſiſtentias, quibus eædem arteriæ contranituntur ſanguini, dum in ipſas per cordis contractionem truditur. Per quantam enim longitudinem vigere exiſtimas illam reſiſtentiam, & provenientem ab exilitate canalium, & provenientem ab angulis ramificationum, & provenientem ab omni genere flexionum, & provenientem ab omni genere circumpreſſionum externarum? Ad quantam longitudinem protrahis, aut qua menſura menſuras? Carnem detrahe cuilibet ex visceribus, ita ut ſola vaſa ſanguinis oculis ſubjiciantur: excarna jecur exempli gratia; quæ textura, Deus Immortalis, vaſorum ſanguineorum deprehenditur! admirabilis illa quidem ratione modi, quo texuntur canales; ſed illa longitudo, ad quam univerſa tela extenderetur, ſi ſingula filamenta texentia retexerentur, & in rectam lineam diſponerentur; hoc illud eſt, quod omnem admirationem & captum hominis ſuperat: à qua ut te & me ipſum ſimul expediam, addam quiddam aliud in homine facilè reſolubile, & retexendum, & in ſuam longitudinem extendendum; & quod, antequam retexeretur, in tam minima extenſione ſpatii continebatur, ut tantillæ longitudinis illud dixiſſes: & deinde permittam arbitrio tuo, ut reſiſtentiam arteriarum, & vim cordis, quæ ipſam ſuperat, concipias ut libet. Teſtem humanum tibi propono. Noſti jam eſſe illum filamentorum veluti glomerem: an noveris, qui ejuſmodi glomerem explicaverit, & glomerati fili longitudinem menſuraverit, hoc ignoro; illud ſcio explicaviſſe me glomerem illum, & fili longitudinem menſuraſſe. Hui, inquam, tu! tantumne non dicam diligentiæ atque induſtriæ; ſed tantum laboris ac tædii? ego verò, ut ad ſpectaculum admirabile faciliùs te alliciam, accedere te volo, neque diligentia neque induſtria inſtructum, neque laboris neque tædii patientem. Expende ad trutinam totum teſtem, poſtquam ſuis involucris ipſum denudaveris; & ita fuerit tempore maceratus, ut filamenta, ex quibus texitur, leviter trahentibus digitis velut ultro pareant, & glomer velut ex ſe ipſo explicetur: tum filamentum unicum è glomere paulatim deducito; & per breve temporis ſpatium tam diligenter tegere, ut ex illo glomere teſticuli deducas unam aut alteram ulnam aut plures, quotcunque velis,

lis, filamentorum; has ulnas quotcunque deduxeris, & de quarum numero certus ſis, expende pariter ad trutinam, & obſerva quantùm pendant: & nota, ſicut & obſervare & notare debueras, cujus ponderis fuiſſet univerſa moles teſtis; ſtatim intelligis ex datis tribus hiſce terminis, dari per regulam, ut appellant, Auream, quartum; hoc eſt ex dato pondere ulnarum, deductarum ex glomere dati ponderis, datur numerus ulnarum conſtituentium totum glomerem, hoc eſt datur tota longitudo filamentorum totum glomerem conſtituentium. Quid jam expectas mihi contigerit? eo modo deducendi in ſuam longitudinem totum glomerem teſtis tam facile atque tam certò? inveni filamenta conſtituentia glomerem teſtis eſſe majoris longitudinis, quàm ſint trecentę ulnę Florentinę Cogita jam quam minima pars ſit totius corporis unicus teſtis, qui ſcilicet denudatus ſuis involucris vix æquat molem minoris nucis; inde verò cogita aut illud inexplicabile rete jecoris non laxè textum ut teſticulus; ſed denſiſſimis filamentis canalium: cogita renes: cogita Glandulas, quas noſti eſſe innumerabiles diſperſas per corpus: cogita muſculos: cogita in his ipſis ſingulis partibus dari illas ramificationes arteriarum in ramos ramorum, & ramulorum ramulos ad uſque diviſionem minimam, quam neſcias, quæ ſit ultima: cogita hæc ad ſingulas quaſque partes corporis poſſe contingere: & quum ſingulas dico, volo conſideres pondus illud totius corporis centum ad minimum librarum, ſed ducentarum ut plurimum; minimam autem harum ducentarum librarũ partem ſatis mihi eſt, ſi eſſe velis nõ majoris magnitudinis, quã granum milii, cujus nempe ſunt illæ Glandulæ, quæ miliares nuncupantur; quàm minimam partem concipies totius corporis, ſi pondus grani milii cum pondere librarum ducentarum compares! ex ejuſmodi autem Glandulis maxima pars corporis conſtat; & partem maximam uniuſcujuſque ex iis Glandulis componit illa arteriola inflexa, vel intexta, quam ſuperius indicavimus; quum de inſtrumento Glandularum loquebamur, nempe ſingulæ Glandulæ, quarum longitudo quanta longitudo grani milii, conſtant ex arteria inflexa, vel advoluta, vel intexta, ut teſtis; quæ ſi explicetur, & in ſuam longitudinem extendatur, forte ſuperabit longitunem totius grani milii exceſſu, quem nunquam crederes, ex quibus fit, ut quum totum corpus animalis ſit veluti cumulus Glandularum minimarum, hoc eſt ſit veluti cumulus arteriarum inflexarum plicatarum, uno verbo in minimum quidem ſpatium coactarum; ſed tam artificiosè, ut in illo minimo ſpatio plurimum longitudinis contineatur; fit, inquam, ex his omnibus, ut licèt altitudo hominis non pertingat ad ulnas tres: longitudo tamen arteriarum, quæ in hac longitudine tam brevi continetur, ſit quiddam immenſum, & omnem menſuræ opinionem excedens. In quorum equidem contemplatione ſi hæreas aliquantiſper firmiùs, fidem ex te ipſo facies iis omnibus, quæ de vi incredibili cordis, ut ſuperet reſiſtentiam arteriarum, evincit Vir prodigiorum in demonſtrationibus BORELLUS; quemadmodum eſt Vir prodigiorum in obſervationibus MALPIGHIUS.

PRO-

PROPOSITIO XXIX.

Dato canali quolibet, ad quas partes debeat eſſe fluxus intrà ipſum, ex ſola externa ejus habitudine certò deducere.

Omnia genera canalium, qui continentur in corporibus omnium, quantùm viderim, animalium, ad duo ſumma capita rediguntur, alii enim utrinque hiant; alii ab altera parte ſolùm; Qui ab altera parte ſolùm hiant, ſunt canales aeris, qui quidem hiant ad principium, unde ducitur in ipſos aer, ſed intrà pulmones, aut pectus, aut partes corporis, ad quas feruntur, deſinunt in folliculos Malpighianos impervios: & quum nemo ſit, qui non noverit, quanti ſit aer in corporibus animalium; nemo etiam eſt, qui non intelligat, quantæ ſint dignitatis, atque amplitudinis canales ejus. Ad hanc claſſem canalium, ad alteram ſolùm partem hiantium, pertinent inteſtina, quæ cæca nuncupant; in quorum commemoratione etſi forte videbor inaniter ſolicitus, quaſi rem conſiderem nullius momenti: ſi tamen diligentiùs examines, videbis etiam inteſtina cæca non minoris eſſe facienda, quàm ſiant canales aeris; tanti illa ſunt uſus, ac neceſſitatis. Primò etenim etſi inteſtinum cæcum in homine, poſtquam excluſus eſt ex utero, vix ullius momenti ſit: intrà tamen uterum maximi eſt uſus. Hic tamen non ſita eſt ſumma rei; verùm excurrendum eſt per varia genera animalium, in quibus tanta eſt varietas, multiplicitas, longitudo, atque amplitudo hujuſmodi inteſtinorum, ut plurimi ſint piſces, quibus maxima pars inteſtinorum nihil aliud eſt, quàm multiplicitas cæcorum admirabili quodam artificio poſitorum, vel circa ventriculum; vel per longitudinem alicujus inteſtini medii; vel ita pendentium ab ampliori quodam ſacco, ut repræſentent veluti manum diviſam in quinque, aut plures digitos; à quibus ſingulis digitis rurſus producatur alia manus, quæ & ipſa ſpargatur in quinque aut plures digitos, unde conſurgit inſignis numerus inteſtinorum cæcorum: & in piſcibus non cetaceis, ſive in Mari, ſive in lacubus, aut fluminibus vivant, vice unius inteſtini utrinque patentis, eſt familiaris etiam illa conſtitutio inteſtinorum cæcorum: ſed in pluribus avibus inteſtina duo cæca longiſſima, artificio quodam ita hiantia in communem longitudinem inteſtinorum; ut quicquid à ſuperiori parte longitudinis ad ipſorum immiſſaria derivatur, intrà eadem cæca trudi debeat, non verò agi per reliquam ſuccedentem longitudinem, licèt ſuccedens inteſtinum patere videatur; & è converſo quum illa inteſtina cæca ſe contrahunt, id quod è ſua cavitate exprimunt, non in ſuperiorem longitudinem trudi poteſt inteſtinorum non cæcorum, ſed ſolùm in inferiorem. Quum autem hæc cæcorum fabrica pertineat ad derivationem, & ſeparationem chyli, nempe ad ipſum fundamentum conſervationis animalium; manifeſtum eſt inteſtina cæca non minoris eſſe facienda, quàm canales aeris, qui & ipſe nihil aliud agit in animalibus, quàm tendere ad eorundem conſervationem. Primum igitur canalium genus, quod continetur in animalibus, conſtituit illos, qui ex altera tantùm parte patent, & ſunt canales aeris, & inteſtina cæca; canales autem utrinque patentes ſunt canales omnes alii, quantùm ſaltem ipſe viderim: & hi rediguntur ad

duas ſummas claſſes figurarum, nempe vel ſunt cylindrici, vel conici; ſeu quod idem eſt, vel latera oppoſita ſuperficierum, à quibus continentur, ſunt æquidiſtantia; vel concurrunt, ſi producantur, versùs orificium anguſtius: Dico igitur, ſolùm ſpectata hac habitudine externa in quibuſcunque deſcriptis canalibus, ex expoſitis ſtatim innoteſcere certò; ad quas partes debeat eſſe fluxus intrà ipſos. Et primò in cæcis, quum unica ſolùm pars pateat, & ſupponatur intrà ipſos debere dari fluxum; manifeſtum eſt fluxum Liquidi influentis non poſſe eſſe niſi ab illa parte, quæ patet versùs imperviam: quia verò in hoc fluxu Liquidum patitur reſiſtentias ſuperiùs expoſitas; hinc neceſſarium erit, ut vel Liquidum influxurum ſit ex ſe ipſo præditum tanta vi, quæ ſuperet reſiſtentias occurrentes; vel ut immiſſarium canalis inſtruatur machina, quæ influxuro Liquido vim communicet neceſſariam pro ſuperandis reſiſtentiis, ſi Liquidum ex ſe ipſo eadem careret: & ſi Liquidum majoris ſit violentiæ, quàm quæ non ſolùm fieri poſſit ab occurſibus canalis; verùm ſit etiam major vi, qua cohæret ſibi ipſi, & ſuis partibus tota fabrica canalis; tum operæ pretium erit ad immiſſarium conſtituere machinam, non quæ addat momentum influxuro Liquido, ſed quæ minuat, momentum enim illud influxuri Liquidi, quum ſit majus momento, quo cohærent partes canalis, influxu ſuo totum canalem disjiceret: quod per Laryngem factum, ad immiſſarium aſperæ arteriæ, ut expoſitum ſuperiùs. Quoties igitur tibi ſubjiciatur oculis canalis aliquis cæcus; conſidera immiſſarium ejus; & obſerva diligenter, an quicquam machinæ ad illum invenias: ſi illa adſit, ſtatim intelliges abſque ullius alius rei perquiſitione, Liquidum influxurum aut majoris eſſe momenti, quam par eſt, ad hoc ut canalis cæcus non divellatur per influxum ejus; aut minoris, quàm quòd ex ſe ipſo ſufficiat ſuperandis reſiſtentiis occurſuum; & illam machinam pertinere ad alterutrum præſtandum, nempe pertinere ad augendum, vel minuendum momentum influxuri Liquidi: ſi autem nulla machina occurrat; certus eris, Liquidum influere ex ſe ipſo, vel momento gravitatis, vel momento diffuxus, quod poſſet ſuperare reſiſtentias occurſuum; ſed non canalem divellere, & totam ejus longitudinem ad uſque occluſum terminum implere ex ſe ipſo. Intelliges pariter, ſi ejuſmodi canalis ſit contractilis, cujuſmodi ſunt canales omnes omnium animalium, per illud ipſum orificium, quod priùs fuerat immiſſarium, deplendum eſſe; & tum temporis immiſſarium abire in emiſſarium; ex quo demum deduces illud generale, in canalibus cæcis fluxum Liquidi eſſe veluti æſtum quendam, nempe fluxum, & refluxum; ita ut neque fluxus neque refluxus poſſint eſſe continui: ſed inter duos quoſque refluxus medius ſit unus fluxus, inter duos fluxus unus refluxus; ſeu quod idem eſt, deduces Liquidum per canales cæcos alternè influere, atque effluere.

Objiciatur jam, non canalis cæcus, ſed utrinque patens, ſive ſit cylindricus, ſive conicus; eadem conſiderabis, an ſcilicet ad ſummos terminos, ad quos hiat, poſitum ſit machinæ quicquam, & ex ea machinæ poſitione intelliges Liquidum influxurum eſſe aut tanti momenti, ut minui debeat, aut tam infirmi, ut augeri. Atque ut etiam hoc ipſum intelligas, nempe an Liquidum ſit momenti validioris, aut debilioris; primò peritus ſis rerum Mechanicarum; ac tum ſeca, & obſerva dili-

li-

ligenter totam machinæ fabricam, ex motibus etenim ejus Mechanicè demonſtratis intelliges, an motus illius machinæ addant momentum Liquido influxuro; an verò aliquid ab ipſo detrahant; atque ita rem totam perſpectiſſimam facies; Sic ex iiſdem Mechanicis, & fabrica Laryngis certò deducitur, ejuſdem Laryngis opera non augeri momentum aeris, ſed minui; atque inſuper fieri, ut intrà datum tempus, non quæcunque quantitas aeris in pulmonem derivetur, ſed ſolùm certa quædam. Ultra hæc ſi detur canalis conicus, vel cylindricus diviſus in ramos, ut ſuperiùs; & ad truncum nulla adſit machina; & tam truncus, quàm ſummi ramuli hient intrà idem Liquidum; ſtatim certò pronunciabis, Liquidum illud non fluere à trunco versùs ramulos; ſed à ramulis versùs truncum. Si etenim ſupponatur canalis ille replendus Liquido, intrà quod eſt; quum totum Liquidum ſit ſibi ipſi æquabile, eodem momẽto nititur ex orificio trunci versùs ramos, ac nititur ex orificiis ramorum versùs truncum; adeoque hoc de nomine poterit utrinque Liquidum admittere, & repleri per truncos, & per ramos eodem tempore, ſed quia Liquidum, quod ſubit canalem per ramos, quò magis agitur versùs truncum, in eò ampliores canales ducitur, ſive conici ſint, ſive cylindrici, hoc eſt minorem reſiſtentiam patitur, igitur ſi utrinque Liquidum influat, & per truncum ſcilicet, & per ramos; Liquidum per ramos influens, & minorem ſemper reſiſtentiam patiens, majori momento fluet versùs truncum, quàm Liquidum fluens à trunco versùs ramulos, quod ſcilicet occurrit majoribus ſemper reſiſtentiis, unde ad locum illum intrà canalem, ad quem ad mutuum occurſum venient partes Liquidi, quæ ab oppoſitis orificiis canalis utrinque patentis in ipſum canalem influxerant, dabitur momentum Liquidi, quod influxit per truncum, unde hoc ab illo urgebitur, & trudetur, & repelletur versùs orificium, ex quo influxerat; ſeu fiet fluxus per canalem non è trunco in ramulos, ſed in truncum è ramulis; & perductum ad uſque Liquidum circunfuſum, excitato per breve tempus duraturo æſtu, quieſcent omnia, tam ſcilicet circunfuſum Liquidum, quàm liquidum contentum in univerſo canali; ſive truncum, ſive ramos minores, ſive minores ad uſque ultimos ſpectes: ſi verò idem canalis non ſit intrà Liquidum, quo implendus eſt; tibi autem offeratur, & nihil machinæ ad orificium majus occurrat; ſtatim intelliges ſimiliter (undecunque demum derivari debeat Liquidum, quo implendus eſt) fieri non poſſe, ut Liquidum illud fluat à trunco versùs ramulos, ut exemplo jam demonſtrato patet, quare in genere dato ramoſo illo canali ſine machina ad orificium trunci, ſemper illud certò pronunciabis, atque conſtitues, Liquidum per ejuſmodi canalem fluere non poſſe à trunco in ramos, niſi ad truncum detur Liquidum quod ſuo momento ſuperare poſſit totam reſiſtentiam ramorum canalem conſtituentium: & ſi ejuſmodi Liquidum ad illud orificium non occurrat, occurrat autem aliud Liquidum intrà ramulos; certò pronunciabis, atque conſtitues, intrà illum canalem fluere Liquidum illud, quod ad ramulos invenis: & fluxum in illo canali eſſe à ramulis versùs truncum, non e converſo.

Canalem cylindricum non ramoſum, & nulla machina ad alterutrum orificiorum inſtructum, in animalibus adhuc nullum deprehendi. Datur quidem

in

in ipſorum multis longiſſima longitudo inteſtinorum in quacunque ſui parte ejuſdem amplitudinis ; ſed ad ipſorum principium datur machina ventriculi , cujus vis ſuperat reſiſtentiam inteſtinorum, & intrà ipſorum cavitatem trudit cibum præparatum . Datur in ſummis arteriis protractio cylindrica Glandularum inflexa in ſpiram,aut plicata , aut intexta in reticulare opus , aut ſi quid ex his non abſimile : ſed & ad earum productionum cylindricarum principium præſtò eſt impetus ſanguinis cylindri reſiſtentiam ſuperans , & per totam ejus longitudinem ſanguinem eundem agens . Quum igitur ex ſuperioribus contractio canalis cylindrici non ramoſi ex æquo versùs utrunque orificium trudat contentum Liquidum; quoties occurris in quolibet animali alicui canali cylindrico non ramoſo, obſerva ad quam ejus partem ſit machina , & Liquidum intrà canalem illum à loco machinæ derivari certò pronunciato ; & fluxum per canalem illum eſſe à loco machinæ versùs orificium oppoſitum: ſed & illud alterum , quod eſt admirabile quiddam , intrà hujuſmodi canales cylindricos non ramoſos eadem facultate , qua fit fluxus à machina in oppoſitum orificium , fieri poſſe refluxum ab orificio in machinam , vel versùs machinam : & ſi prohibeatur effluxus Liquidi,poſtquam totus canalis impletus eſt ; refluxus ille vel minima quacunque facultate canalem introrſum urgente excitari poterit: & ſi Liquidum illud fuerit maximè ſolutum , refluxus excitabitur per minimas undas , quæ extendentur per totam longitudinem cylindri ad uſque locum machinæ : ſed hujuſmodi undæ non ſunt hìc explicandæ ulteriùs ; ſed pertinent ad altiſſima illa myſteria nervorum , in quibus quantum latet ! & in quæ penetravit quàm nullus ! Jam igitur ad motum Bilis.

PROPOSITIO XXX.

Bilis non fluit à trunco versùs ramos, ſed è converſo.

NOtum jam eſt alterum genus animalium dari , in quibus adeſt folliculus fellis ; alterum , in quibus abeſt.In omnibus per totam extenſionem canalium Biliferorum intrà jecur circumponitur capſula , ut appellant jecoris , quæ nihil aliud eſt , quàm muſculus . Hic muſculus non extenditur ad truncum canalis Biliferi , qui extra jecur eſt ; ſed ipſi advolvi ad illum ejus terminum incipit , ad quem idem canalis jecur ſubit , unde totus truncus, extra jecur poſitus , nudus eſt ab illo involucro muſculi . Ultra hæc ad orificium illius trunci non ſolùm nulla datur machina intrò agens, ſed datur valvula in inteſtina ducens , quæ impedit , ne in illum truncum agatur quicquid intrà ipſum ex inteſtinis agitentaret; quæ valvula eſt obliqua inſertio ductus Biliferi in inteſtina. Dico igitur his poſitis, ex demonſtratis patere pluribus de nominibus, in animalibus veſſicula fellis carentibus fel non à trunco canalis hepatici in ramos ſuos, ſeu intrà jecur fluere ; ſed ex jecore, & ramis in truncum canalis hepatici. Quoniã enim in ejuſmodi animalibus,canales ducentes Bilem nõ demerguntur toti in ullo Liquido , quod ex ſe ipſo poſſet influere in eoſdem canales ; Liquidum, quod continent, derivari non poteſt ab inteſtinis ; quum valvula impediat,& nulla detur machina inter valvulam , & finem ductus hepatici, qua Liquidum , undecunque velis deducendum , demum agi poſſit in ramos ejuſdem ductus; ac denique intrà ramos ejuſdẽ ductus

oc-

occurrit Bilis, illa igitur Bilis non habetur à trunco; adeoque habetur à ramis, & in eos agi non poteſt à trunco, quum deſit machina igitur habetur à ſummis ramis, ad quos proinde aderit inſtrumentum ipſam ſeparans, eamque derivans intra canales Biliferos. Inſuper quum ſuperiùs oſtenſum ſit, eò majorem eſſe neceſſitatem machinæ ad orificium trunci, quum Liquidum agendum eſt à trunco versùs ramos, quò Liquidum eſt viſcidius. Bilis autem eſt Liquidum maximè viſcidum, igitur ſi fluere debuiſſet à trunco versùs ramos, multò magis neceſſaria fuiſſet machina, hoc eſt neceſſaria fuiſſet machina majori vi trudens à trunco versùs ramos: & tamen ad orificium trunci Biliferi non ſolùm non datur machina iſthæc majoris vis trudentis; ſed datur omninò nulla: inſuper non ſolùm non datur machina ad initium trunci Biliferi versùs ramos agens; ſed totus truncus ductus hepatici, hoc eſt tota portio ductus Biliferi, quæ extra jecur eſt, ad uſque inteſtina, nullum habet advolutum muſculum, qui cæteroquin urgere poſſet Bilem versùs jecur, ſi initium fluxus ejus eſſet à trunco in ramos, atque ulteriùs per totam longitudinem ramorum, qui muſculus negatur trunco extra jecur poſito, conceditur ramis omnibus per jecur diſperſis; qui equidem non ſolùm non urget Bilem à trunco versùs jecur, immo reſiſtit cuicunque facultati, quæ influxum tentaret à trunco in ramos; & è converſo promovet Liquidum à ramis versùs truncum, ſeu facit ad faciliorem fluxum ejus ex ſuperiùs demonſtratis: quod Conſilio planè Divino factum eſt propter lentorem Bilis, quæ ſcilicet faciliùs ſubſtitiſſet, licèt fluens ab anguſtioribus canalibus in ampliores; niſi membranis contractilibus ſuorum canalium adjunctus eſſet verus muſculus, quo illæ contrahuntur per contractionem ſuperadditam, qua fit validior contractio naturalis membranarum, quare patet Bilem à trunco in ramos fluere non poſſe; & quia deſunt, quæ adeſſe deberent, ſi eo fluxu flueret; & quia adſunt, quæ non deberent adeſſe. Ex viſcida autem natura Bilis, & additione hujus muſculi, quo oſtenditur, quam facilè illa ſubſiſtere poſſet etiam in naturali ſtatu, ſtatim intelligitur quàm facilè illa ſubſtitura ſit, ſi fiat aliquantò craſſior, ſeu lentior; ut ſi ab ipſa auferatur ſpiritus, aut humiditas aquea per calorem, aut quamcunque aliam affectionem non naturalem ipſi. Et ex his intelligitur ſubitò, cur tam facilè ac tam frequenter in folliculo fellis lapideſcat, & in canalibus ſuis per jecur diſperſis; quemadmodum frequentiſſimè factum deprehenditur ſecando cadavera plurimorum hominum diverſo morborum genere confectorum. Et non abſimili, à fronte petendus eſt unus ex modis (plurimi etenim & illi ſunt, quemadmodum in morbis ſingulis, quos jamdiu in lucem emiſimus) producendi morbum regium, ſive icteritiam, ſi craſſior nempe ita fiat Bilis, ut ſubſiſtat, atque ita influxum ejus è Glandulis in canales Bilis impediat. Ex quo fit, ut quæ continuè ſeparatur in Glandulis, non derivetur ex eiſdem in canales Bilis; ſed refluat ſeparata quidem à ſanguine, ſed miſta cum eodem, hoc eſt non cohærens cum partibus ſanguinis, ut cohærebat priùs; ſed neque deducta extra ſpatium, intra quod & partes ſanguinis, & partes Bilis non cohærentes cum ſanguine continebantur, & continentur: ſed hæc obiter, quare in animalibus folliculo fellis carentibus patet fluxum Bilis non eſſe è trunco in ramos, ſed è converſo: in animalibus autem veſſica fellis inſtru-

ſtructis nulla datur machina ſimiliter ad principium trunci; ſed quia datur folliculus ad ſummam canalis ciſtici, & aſſerere cuique obvium eſt, folliculum illum eſſe machinam, quam quærimus, & fieri ut vis folliculi agat Bilem per ductum ciſticum in ductum hepaticum, & ex ductu hepatico in ramos ejus; hinc quid id rerum ſit videamus oportet. Primò autem obſervandus eſt diligenter poſitus, quo ſe habet longitudo canalis ciſtici ad longitudinem ductus hepatici, ille enim poſitus rem totam explicat, atque continet. Longitudo igitur ductus ciſtici ad longitudinem hepatici, non eſt perpendicularis, ſed obliqua; & ita quidem obliqua, ut angulum cum illo ductu contineat acutum quidem ad partes jecoris; obtuſum ad partes inteſtinorum. Dico igitur primò ex tota hac poſitione debuiſſe innoteſcere cuicunque obſervatori, fluxum Bilis naturalem eſſe è veſſicula in inteſtina; non è veſſicula in jecur. Dico autem cuicunque obſervatori, non autem obſervatori perito rerum Mechanicarum, perito motuum, paſſim enim extra corpus animalium, etiam apud agreſtes homines occurrunt incilia, occurrunt rivi, occurrunt minora flumina in majora confluentia: quæ ſingula ſi obſerves ad confluentes ſuas, obſervabis lineam, per quam fluit profluens illius fluminis majoris, eſſe obliquam ad profluentem minoris: ſed ita obliquam ut angulus acutus reſpiciat fontes ejuſdem majoris fluminis; obtuſus reſpiciat oſtia. Quòd ſi evidentiùs obſervare velis expecta poſtquam flumina ſubſederint, & arenarum pulvinaria ſuis locis ſe ſtiterint, & aquæ pauciſſimæ ſint quantitatis, videbis profluentem minoris fluminis, & profluentem majoris confluere in communem alveum ad inæquales angulos; ita ut major angulus reſpiciat oſtia minor fontes majoris fluminis. Quæro jam demonſtrationem hujus facti. Quæro cur profluens minoris fluminis alveum majoris ſubitura, non formet cum longitudine ejuſdem fluminis, aut rectos angulos, aut ita obliquos ut acutum vertat ad oſtia, obtuſum ad fontes majoris fluminis; ſed ſe conſtituat in poſitione huic planè contraria; & aſſero eodem modo, quo rem demonſtrabis in fluminibus confluentibus, demonſtratum me in confluentibus duobus ductibus ciſtico, & hepatico, debere fieri, ut fluxus devolvatur in illam partem hepatici, quæ eſt inter confluxum & inteſtina, non illam, quæ eſt inter confluxum, & jecur. Sed mittamus hæc, & rem deducamus ex demonſtratis noſtris. Eſto igitur, & fluat Bilis è folliculo fellis per ductum ciſticum ad uſque ductū hepaticum; ſed ſit in illa poſitione ductus ciſticus cum ductu hepatico, quam expoſuimus, igitur Bilis perducta intrà ductum hepaticum premitur per directionem ad eundē ductum obliquam, hoc eſt ſe habet eodem modo, quo ſe habent ſphęræ Fig. V. quare truditur non à confluxu versùs jecur, ſed à confluxu versùs inteſtina. Unde neque in animalibus veſſica fellis inſtructis ex ejus veſſiculæ obſervatione quicquam deducitur, faciens ad oſtendendum Bilem fluere à trunco versùs ramos; immo è converſo ex illa obliqua poſitione ductus ciſtici ad ductum hepaticum, qua fit, ut reſpiciat obtuſo angulo inteſtina, acuto jecur, evincitur quantuncunque demum fingere velis in folliculo fellis vim ſe contrahendi, vel quamcunque aliam virtutem extrinſecam ipſi velis adjungere; fit, inquam, ſemper ab illa poſitione ductus ciſtici, ut Bilis perducta in hepaticum, obliquam illam preſſionem patiatur, qua fit, ut Bilis debeat devolvi

vi verſùs inteſtina, non verſùs jecur; dummodo canalis hepaticus ſupponatur conicus, & ipſius pars amplior pertineat ad inteſtina, ad jecur pars anguſtior: ſi verò conicum eſſe nolis, & ponas cylindricum, ex demonſtratis pariter intelliges (ſicut etiam redigendo rem ad momenta per plana inclinata, & perpendiculum) momentum, quo Bilis nititur perducta in ductum hepaticum per ſuam directionem, per quam influit in eundem ductum, & quæ reſpicit inteſtina ad obtuſum angulum, eſſe majus momento, quo nititur per quaſcunque alias lineas, quæ ducantur à puncto confluxus utriuſque canalis in illud latus ductus hepatici, in quod incidit linea directionis per ductum ciſticum producta, quouſque occurrat ad oppoſitas partes cum ductu hepatico, quare Liquidum, ſeu Bilis devolvetur tota verſùs obtuſum angulum, hoc eſt devolvetur verſùs inteſtina, non verò verſùs jecur. Et ſi velis aliquam portiunculam ejus aliquando trudi poſſe verſùs jecur; cogita jam omne illud reſiſtentiarum genus, quod ab ipſa ſuperandum eſt, & videbis tam minimum eſſe momentum refluxus, ut ne ad tantillum quidem ſpatii intrà jecur promoveri poſſit, quare patet ex his omnibus, tam in animalibus veſſica fellis inſtructis, quàm in iis, quæ ipſa carent fluxum non eſſe à trunco in ramos, ſed è converſo, & ex his deducitur inſuper atque ex demonſtratis, cur ad orificium trunci non adſint valvulæ aut aliquid ſimile, aut refluxum aut extruſionem impediens, neutrum enim exigebant Liquida. & viſcida Bilis natura, ut in ſuperioribus demonſtravimus. Patet inſuper, qua fallacia decepti ſint, qui ſtatuerunt, & ſtatuunt fluxum Bilis eſſe è ductu hepatico in ramos ſumunt enim illi ſiphonem aliquo Liquido plenum, ipſiuſque fiſtulam agunt intrà ductus hepatici orificium, & agendo embolum obſervant contentum Liquidum intrà ſiphonem non ſolùm excurrere per omnes ramos Biliferos jecoris; ſed trajici in venas, in cor, & circuire totum corpus cum ſanguine. Sed quid eſt iſte ſipho, cujus Liquidum per vim adigitur intrà canales Biliferos? nihil equidem aliud, quàm illa ipſa machina, quæ deeſt, & quam neceſſariam oſtendimus, ad hoc ut Liquidum Bilis flueret è trunco in ramos. Quòd ſi per hujuſmodi ſiphones arguendus eſt motus naturalis Liquidorum in corporibus animalium; expecta tantiſper, & ego tibi conſtituam animal, cujus Liquida moveantur inverſo planè ordine, quo re vera ipſa moventur. Apta etenim exempli gratia ſingulis ſummis ramulis arteriarum ſiphones ſimiles; deinde embolum age: quum nullæ obſtent valvulæ per longitudinem arteriarum; Liquidum contentum intrà ſiphonem agam per eandem arteriarum longitudinem, quocunque licebit, & ex ejuſmodi ſiphonis vi deducam, motum ſanguinis per arteriam naturalem eſſe, quemcunque voluero, licèt monſtro ſimilem: ſed apage hæc. Interim ex his illud ulteriùs deducito, eadem de cauſa, qua fit, ut per longitudinem arteriarum nullæ debuerint eſſe valvulæ refluxum ſanguinis verſùs cor impedientes, factum pariter, ut nullæ debuerint conſtitui valvulæ per ramos Biliferos refluxum ejus impedientes à ramis majoribus verſùs minores; verùm de his omnibus, ubi non ſolùm de motu Bilis, ſed de ipſa Bile loquimur.

DE

DE FERMENTIS, ET GLANDULIS RURSUS.

FErmentorum, & fermentationum plena ſunt omnia, & utraque non ſolùm hæc nomina, ſed illa etiam, quæ per hæc nomina ſignificantur tam in uſu ſunt, ut nihil jam ſive in corporibus, ſive extra corpora animalium fieri conſtituatur, niſi aliquod fermentum ſit id, quod facit, & illud facere appellandum ſit fermentare, vel per fermentationem produci. Incredibile autem eſt, quàm parum conſtet de hac ipſa re, quam tam communem naturæ aſſerunt ac tam familiarem, nempe quàm parum conſtet, quid ſit hoc fermentare, quid fermentatio, quid fermentum, & quo pacto operetur, quum fermentat, ſeu quum per fermentationem facit aliquid, & ea ſuper re tot jam proſtant volumina, ut vel ea ipſa ex ſe ſolis poſſint implere quamcunque magnificam bibliothecam. Dicam hìc de iis ſolum, quæ ad animal pertinent; quum id ſolum ſit rei præſentis. In animalibus igitur jam ſatis communiter conſtituunt (in quacunque operatione, & in quacunque ipſorum parte debeat ſeparari liquidum à liquido, vel corpus à corpore) neceſſarium eſſe aliud corpus, quod maſſæ illi corporum ſeparandorum admiſceatur intimè; ita ſcilicet ut partes minimæ corporis miſcendi ſeſe adigant ſingulę inter duas quaſque partes maſſæ ſeparandæ; atque ita faciant, ut duæ quæque partes, inter duas ſeſe adigunt, divellantur ab invicem, ſeu à ſua priori cohæſione tollantur; atque ita maſſa illa jam ſoluta dicatur, & diverſa corpora, ex quibus componebatur, dicantur ſeparata, & conſtituunt nullam ſeparationem eſſe poſſibilem in corporibus animalium, niſi corpus illud miſcendum detur, & quod adhuc eſt magis admirabile, pro ſeparatione uniuſcujuſque corporis neceſſarium ſit peculiare Fermentum ſuum; ita ut verbi gratia in renibus detur Fermentum ſuum ſeparans urinam a ſanguine; ſuum in jecore ab eodem ſanguine ſejungens fel; ſuum in teſtibus, ſuum in cerebro, in pancreate, in Glandulis ſalivæ ſuum; denique ſuum diverſum in ſingulis partibus, in quibus fit ſeparatio aliqua corporis à corpore. Admiratus ſum ego ſemper hanc libertatem ponendi tot Fermenta, primò quidem quia apud neminem hactenus vidi eorundem neceſſitatem demonſtratam. Secundò quia minus ſcientiarum legibus convenire judicabam fermentum ponere, antequam ſcias, quid ſit Fermentum adhibere, ſeu quid ſit fermentatio: fermentationem autem ignotam eſſe vel illa ipſa multiplicitas librorum certiſſimo argumento ſit, & naturam ipſius adhuc latere in tenebris; quos equidem libros dum legis, continere vix riſum poſſis, aut ſtomachum; quum videas ſcriptores illos fermentationis nomen fingere aut explicare ad arbitrium, de re ipſa nihil ſolicitos; ac deinde aliorum opiniones impugnare ſemper ludentes in nomine, non pro re decertantes. Tertiò autem illud mihi viſum ſemper eſt admirabile, & videtur adhuc, qua demum ratio-

tione fiat, ut Chymici, qui horum Fermentorum, & fermentationum ſunt conſtantiſſimi vindices, non ſolùm credant; ſed omnino ſe certos jactent, dari in rerum natura Fermentum Generale, ut ipſi appellant, quo ſcilicet natura utatur ad ſolvenda omnia: inde verò venientes ad explicationem ſolutionum, quæ fieri debent in corporibus animalium, non permittunt naturæ, ut ipſa utatur hoc ſuo fermento Generali, & uno, atque eodem Fermento producat ſolutiones omnes; ſed in tantam pauperiem naturam adigunt, ut ne dicam omnes, ſed ne quidem unam, aut alteram ſolutionem poſſit eodem Fermento perficere; ſed unaquæque ſolutio exigat Fermentum ſuum peculiare diverſum à Fermento alterius ſolutionis; ita ut ſi in unoquoque animalium corpore fiant centum ſolutiones diverſæ, centum diverſa Fermenta neceſſaria ſint. Quum autem cognitio hujus rei non ſolum faciat ad veram intelligentiam animalis, ſed maximæ ſit utilitatis in uſu Medico; hinc conſtitui, non ſolùm ut operationes animalis exponerem, ſed etiam ut ſanitati & vitæ hominum proſpicerem, ea de hiſce Fermentis hìc exponere, quæ venerunt hactenus in mentem, & quæ aut evidentia, aut evidentiæ proxima judico. Quæ etiam ut faciliora ſint, & nihil habeant obſcuritatis, præmittam aliquid, ad fermentandi rationem ſeu fermentationis naturam minùs dubiè intelligendam maximè, quantùm arbitror, faciens.

FERMENTATIO EXPONITUR.

PROPOSITIO XXXI.

QUũ duo corpora ſe cõtingunt: vel in contactũ nituntur; vel ſe cõtinguntabſque eoquod in contactum nitantur: quæ ſe contingunt ſine niſu, dicuntur ſolùm ſe cõtingere, ſignificantur nempe per vocem, quæ ſuo ſono nullius alius rei imaginem excitat in animo; quàm illius contactus inter duo corpora; quæ autem duo corpora ſe contingunt cum niſu, in contactum dicuntur cohærere, hoc eſt ſignificantur per vocem, quæ in animo non excitat imaginem ſolius contactus; ſed imaginem talis contactus, qui facit, ut duo illa corpora ſe contingentia repugnent remotioni ab eodem contactu, differt igitur contactus ſolus à cohæſione, quòd in contactu ſolo corpora ſe contingentia non concipiuntur repugnare remotioni à contactu illo: cohæſio autem facit, ut corpora cohærentia concipiantur quidem & ipſa ad contactum poſita, ſed cum repugnantia ad remotionem ab eodem contactu. Ultra hæc, quum niſus corporum ad aliquam partem fiat per aliquam lineam rectam, per quam corpus illud moveretur, ſi eſſet liberum, & ejuſmodi linea, per quam movetur corpus liberum, appellatur directio ejus, duo igitur corpora invicem in contactum nitentia, nituntur in eundem contactum per directiones ſuorum motuum, hoc eſt duæ illæ directiones ſunt ad invicem per totum illud tempus, quo perſiſtunt corpora in eadem cohæſione, in aliqua determinata poſitione; quæ demum redigitur ad hæc duo capita, ut ſcilicet vel utriuſque cohærentis corporis directiones ſint in directum, vel ſint ad aliquam angularem poſitionem mutuam, ſive obliquam, ſive perpendicularem: quæ tamen nunquam mutetur, quouſque duo illa corpora in eadem cohæſione perſiſtere nituntur. Corpora igitur cohærentia hæc duo ſecum ferunt, niſum in contactum, & directiones niſuum ſemper in eadem poſitione perſiſtentes; quouſque cohærentia corpora in eadem cohæſione eſſe dicuntur. Ultra hæc conſiderandum eſt, quanta vi, ſeu cujus gradus ſit data quælibet cohæſio corporum, quemadmodum enim gravitas eſt major aut minor in hoc aut illo corpore, major in minima parte auri exempli gratia, minor in ampliſſima mole plumæ, vel ſpongiæ: ita dari poſſunt duo corpora cohærentia, quæ in contactum nitantur magis; duo alia quæ nitantur minùs: & duorum quorumcunque nitentium corporum data cohæſio erit dati etiam gradus; & dicentur duo corpora eodem modo cohærere, quum eodem illo gradu niſus nitentur in contactum. Ex quibus demum fit, ut in quacunque cohæſione duorum quorumcunque corporum conſideranda ſint hæc tria, niſus in contactum determinati gradus, & determinatæ poſitionis in lineis directionum: & cohæſio eorum corporum dicetur per totum illud tempus eadem,

per

per quod perſiſtent ad contactum & in ipſum nitentur per lineas directionum eodem modo ad invicem poſitas, & eodem gradu niſus. Ex his autem fit, ut ſive poſitionem in directionibus niſuum, corporibus non remotis à contactu; ſive mutes gradum niſuum, non mutatis poſitionibus directionum, neque corporibus remotis à contactu; ſive corpora à contactu removeas, neque mutatis poſitionibus directionum, neque mutatis gradibus niſuum; ſive aliqua ex his, ſive omnia ſimul in corporibus illis cohærentibus producas; ſemper verum erit inter illa corpora productum eſſe cohærendi modum diverſum à primo: & ſi ſolùm in modo cohærendi diverſo conſiſteret illud, quo compoſitum à compoſito diverſum dicimus; quoties corpora aliqua ex expoſitis rationibus, ex priori cohærendi modo deducerentur in alium cohærendi modum: deducta in hunc alium cohærendi modum, dicerentur abiiſſe in novum compoſitum, vel novum compoſitum generaviſse, vel loquendo more Fermentiloquo, dicerentur fermentata fuiſſe; & vi illius corporis, quod ipſa à priori cohæſione moviſſet, abiiſſe in cohæſionem aliam, hoc eſt in alium componendi modum. Ultra hæc, neque illud prætereundum, poſſe duo corpora cohærentia mutare cohærendi modum, licèt neque removeantur à contactu, neque mutentur directiones niſuum; neque ita mutetur gradus niſuum, ut cohæſionis vis fiat minor; ſed ſatis eſt, ſi & perſiſtentibus corporibus ad contactum, & perſiſtentibus directionibus niſuum in eadem poſitione, ſolus gradus niſuum mutetur, & fiat major; tunc etenim cohæſio erit major, hoc eſt erit cohærendi modus, qui, ſi neceſſarius fuiſſet ad conſtitutionem alicujus compoſiti, faciet, ut jam illud compoſitum tranſierit in compoſitum aliud, in illud ſcilicet, ad cujus conſtitutionem neceſſaria eſt illa major cohærendi vis, hoc eſt major repugnantia ad remotionem à contactu, hoc eſt major niſus in contactum eundem. Sed rurſus neque omittendum hoc aliud: ſi quoties tollenda eſt aliqua cohæſio, ad hoc ut ex corporibus, quæ priùs cohærebant, producatur aliud compoſitum, eadem corpora removeri debeant à contactu, & poſtquam à contactu remota ſunt, nullum impedimentum inveniant, quo ſiſtantur, ſed libere moveri poſſint per lineas ſuarum directionum; illa corpora movebuntur ad eas partes, ad quas eædem illæ directiones eorum reſpiciunt; & in nullam compoſitionem venient, quouſque non occurrant aliis corporibus, quæ eorum motus ſiſtant, hoc eſt nitantur in contactus eorum certo quodam gradu niſuum, & per certam quandam poſitionem directionum: & ſi gradus niſuum, & directiones poſitionum cum aliis neceſſariis ſint eadem ad novū contactum mutuum, hoc eſt ad novam hanc cohæſionem, quæ erant in priori cohæſione; producetur jam compoſitum, quod idem videbitur, ac compoſitum prius; ſi verò fuerint diverſa, compoſitum diverſum videbitur: atque in his paucis, ut nemo non videt, totum eſt id, quod fermenteſcere dicitur. Ex quo primò patet, fermentationem duplici modo agere: & tollendo ſcilicet niſus in contactum, hoc eſt minuendo illum plus minùs aut ex toto; & hoc eſt ſolvere, & ſolvere plus minùs, aut ex toto, prout plus minùs aut ex toto tollitur niſus in contactum: & augendo eundem niſum; quod eſt ſiſtere ad contactum, ligare, vel fixare:

& primum etiam dicetur fundere vel in liquidum vertere; hoc ſecundum vertere in firmum vel durum: vel primum in genere dicetur movere; ſecundum dicetur ſiſtere, & quum hæc duo, movere, & ſiſtere, ſint illa duo ſumma genera mutationum ſeu fermentationum, ultra quæ nulla alia animo fingi poſſunt; patet, omnem fermentationem aut corpora ad contactum ſiſtentia ad eundem contactum dimovere, vel magis ad contactum ſiſtere; vel jam dimota dimovere validiùs: adeoque fermentationem eſſe operationem qua partes aliquod compoſitum conſtituentes, mutant cohærendi modum priorem in alium priori validiorem aut infirmiorem aut quomodocunque diverſum. Inſtrumentum hujus operationis, qua partes cohærentes aut in validiorem, aut in debiliorem aut quomodocunque diverſam cohæſionem aguntur, appellant Fermentum: & tanquam neceſſarium conſtituunt in re noſtra præſertim, nempe in re ad animalium ſeparationes pertinente, partes cohærentes neque in debiliorem, neque in validiorem neque in quomodocunque diverſam cohæſionem agi poſſe; niſi pro unoquoque cohærendi modo detur hoc inſtrumentum, quod Fermentum nuncupant: & contenti non ſunt in genere pronunciare id, quod veriſſimum eſt, ad mutandum illum cohæſionis modum neceſſariã eſſe vim aliquam externam, quæ momentum illius cohæſionis mutet; ſive illa ſit in corpore aliquo, quod admiſceri debeat partibus cohærentibus; ſive ſe habeat quacunque alia ratione; dummodo in cohærentes illas partes ita agat, ut cohæſionem illam mutare poſſit: ſed & illud conſtanter, & confidentiſſimè pronunciant, cohæſionem ſuppoſitam mutari non poſſe; niſi præſtò ſit externum aliquod corpus, quod ſe immiſceat intimè partibus cohærentibus, eaſque cogat in priori ſua cohæſione non perſiſtere; ſed diverſa, quacunque volueris, cohærendi vi, vel in contactum urgeri magis, vel ad eundem contactum dimoveri: id verò non ſolùm falſiſſimum eſſe judico, ſed re ipſa falſiſſimum eſt; adeoque dico hanc propoſitionem.

PROPOSITIO XXXII.

In corporibus animalium nulla fieri poteſt ſeparatio liquidi à liquido vel ſolutio, niſi compoſito ex illis liquidis admiſceatur intimè corpus aliquod extrinſecum, quod Fermentum ſit appellandum: cujus vi fermenteſcat tota illa maſſa, & fiat ſolutio ſive ſeparatio; & nullus alius detur modus poſſibilis faciendi illam ſolutionem, niſi per admiſtionem illius Fermenti.

Dico, inquam, hanc propoſitionem hiſce conceptam verbis, & intelligendam eo modo, quo concipienda eſt ex ſignificatione verborum ipſam exprimentium, evidentiſſimè falſam eſſe: & mox ex ordine oſtendetur, Fermenti quidem admiſtionem eſſe unum ex modis, quo cohæſiones corporum compoſitorum mutantur; ſed dari etiam alios, qui rediguntur ad diverſos preſſionum modos, in quos venire poſſunt cohærentia corpora ex ſe ipſis, dum in motum acta occurrunt diverſimodè corporibus circumpoſitis, ſive in motu conſtitutis, ſive quieſcentibus: & ſi occurſus ad alia corpora earum ſint conditionum, quæ facere poſſint, ut cohæſiones corporum occurrentium mutari debeant; mutabuntur ſine Fermento, quemadmodum mutantur

coħæ-

cohæſiones inter partes cranii, quum quis ipſo alliditur muro cum impetu; & disjicitur tota moles cranii nullius, arbitror, Fermenti vi, ſed de his ex ordine, & falſitatem propoſitionis deducito hunc in modum.

PROPOSITIO XXXIII.

Si ſphæra quælibet nitatur in punctum aliquod momento quolibet etiam immenſo; facultas obliqua momenti cujuslibet, & quod ſit etiam minimorum minimum, quo ſcilicet nullum dari poſſit minus, eandem ſphæram licet immenſi niſus, loco movebit: oportet autem ut cum eadem ſphæra nulla facultas cohæreat, obliquæ facultati contranitens momento, quod non ſit minus momento ejus.

IN Fig. IV. ſit ſphæra, cujus centrum I, nitens in punctum K quocunque momento etiam immenſo; quælibet autem facultas obliqua nitatur ex puncto F in ipſam ſphæram per directionem F P, aut quamcunque aliam, momento quantum vis etiam minimo: nulla autem detur alia facultas, quæ cohæreat cum ſphæra I, aut à partibus K, quæ contranitatur illi facultati obliquæ momento, quod non ſit minus momento ejus. Dico ſphæram illam loco movendam. Patet autem ejus rei veritas ex demonſtratis in Fig. IV. & ſuccedentibus. Sive enim niſus immenſus ſit, ſive determinati alicujus gradus; ſemper verum eſt in illa data poſitione conſtitui totam ſphæram quaſi ſuſpenſam per duo ſua hemiſphæria à diſtantiis æqualibus libræ rectilineæ, cujus centrum in centro ſphæræ; & facultatem obliquam niti in alteram diſtantiarum; adeoque libram removendam eſſe à quiete; quum & ſi daretur facultas aliqua contranitens facultati obliquè prementi, ſupponatur illa momenti minoris momento ejuſdem facultatis. Quare patet.

PROPOSITIO XXXIV.

Poſita eadem obliqua preſſione, ſed non nitente in ſphæram unicam, verùm in plures ſibi quocunque ordine ſuperimpoſitas, ac tantam altitudinem conſtituentes, ut vis preſſionis obliquæ non pertingat ad imum uſque illius altitudinis; ſed abſumat aliquam ejuſdem altitudinis partem, ita ut ab imo termino ejus partis ad uſque imum totius altitudinis, nihil preſſionis patiantur ſphæræ comprehenſæ; debeant autem univerſæ ſphæræ ad imam uſque vim preſſionis obliquæ ſentire; id aſſequemur, ſi totam altitudinem minuamus, & diverſis locis conſtituamus ſphæras, & ipſarum ſingulis addamus ſuam preſſionem obliquam, quæ pertingere poſſit ad imum uſque ſingularum altitudinum, ſupponendo ſemper ad ſuperficiem ſphærarum nullam facultatem cum iis cohærere, & contraniti potentiis obliquis momento, quod ſit earum non minus.

HÆc omnia ex ſe ipſis patent; & ut rem faciliùs concipias huc revoca quæcunque expoſuimus, quum de fuſione albuminum intrà ovum loquebamur facta vi aeris: ſed ut adhuc rem illuſtres ipſorum Chymicorum exemplis; utuntur illi quodam operandi modo per Fermenta, quem Stratificationem, & Stratificare nuncupant: ſtratificare autem, vel per ſtratificationem fermentare nihil aliud eſt, quàm inter duo quæcunque ſtrata fermentandi corporis conſtituere ſtra-

ſtratum Ferment. Rem igitur finge hunc in modum. Cogita ſolvendum eſſe marmor alicujus majoris altitudinis in liquidum aliquod per Fermentum. Nemini dubium eſt, ſi univerſa ſuperficies illius marmoris Fermento illinatur, marmor ſolvendum; ſed tantum temporis exigere, quantum ſecum fert reſiſtentia cohæſionum non ſolùm per totam altitudinem, ſed quaquaverſum per latera occurrentium; & ejuſmodi cohæſiones tolli non poſſe niſi à Fermento ſubeunte per ſuperficies oppoſitas marmoris, quæ poteſt eſſe operatio longiſſimi temporis, nec feliciter ſuccedens propter inæquabilem ordinem, quo illæ cohæſiones intrà marmor diſpoſitæ ſunt, unde plures partes marmoris poſt operationem ſupereſſe poſſent non ſolutæ; atque inſuper fieri facilè poſſet, ut Fermenti partes ſemper infirmiores redditæ ab occurſu reſiſtentiarum, demum ſiſterentur, antequam ad totam altitudinem pervenirent; adeoque mediæ partes marmoris non ſolverentur. Quid præſtant Chymici, non ſolùm ut partes omnes ſolvantur, ſed breviſſimo quovis tempore? ſecant marmor in tenuiſſimas quaſi laminas; ita ut tota altitudo marmoris dividatur in tot minimas altitudines, quot ſunt altitudines ſingularum laminarum: tum inter duas quaſque laminas conſtituunt tertiam quaſi laminam Fermenti; atque ita ſtruem quandam conſtituunt compoſitam ex laminis ſibi invicem ſuper impoſitis, ſed diverſi generis alternè ſibi ſuccedentibus, ut earum alterum genus ſit Fermentum alterum corpus fermentandum; ita ut ſi ima lamina ſit marmoris, ſuccedat ipſi, aſcendendo per altitudinem ſtruis, lamina Fermenti; huic lamina marmoris, deinde Fermenti lamina; atque ita ſemper alternè progrediendo ex lamina marmoris in laminam Fermenti per totam illam ſeriem ſibi ſuperimpoſitorum corporum, quorum diſpoſitionem, modo expoſito ſe habentem, aptiſſimo nomine videntur explicare, appellando illam Stratificationem; & Stratificare in illam diſpoſitionem conſtituere. Quid autem ex hac ſtratificatione fit? fit quidem, ut major Fermenti quantitas in dato tempore abſumatur; quum multiplicentur ſuperficies marmoris pro multiplicitate laminarum, in quas dividitur; & inter duas quaſque ipſarum conſtituatur Fermentum, quod ante diviſionem marmoris in laminas non inſumebatur quum illæ ſuperficies deeſſent: ſed quum in minimis laminis minima occurrat altitudo; fit, ut Fermentum, utrinque ſubiens, totam altitudinem ſingularum poſſit pervadere, antequam ipſius penetrandi vis, quæ ſemper à cohæſionibus per altitudinem marmoris occurrentibus diminuitur, extinguatur & ceſſet ex toto, unde per ejuſmodi extenuationem marmoris, ſeu diviſionem ejuſdem in partes altitudinis minimæ, hoc eſt in partes minimè craſſas, nempe exiles, graciles, tenues, ſubtiles, fit, ut Fermentum undecunque penetrans protrahat ſuam vim ad imas quaſque particulas earum laminarum ſubtilium, ad quas eandem protrahere non potuiſſet, ſi marmor in tota ſua majori altitudine perſtitiſſet. Quod de marmore, & ſtratificatione diximus, & de penetratione Fermenti, illud dicito de quacunque facultate obliqua, operante in ſeriem ſphærarum tantæ altitudinis, ut, ſi omnes in eadem altitudine perſiſtant, fieri poſſit, ut momentum illius obliquæ facultatis non pertingat ad uſque imum altitudinis: ſed à ſummo ejus deſcendendo continuè minuatur, quouſque extinguatur penitus & deficiat, ante-

teqùam deveniat ad imum altitudinis, hoc eſt ſphæræ aliquæ ſuperſint ad imam partem, quæ nihil preſſionis patiantur, unde ſi omnes deberet preſſionem admittere atque ſentire; ponenda obliqua preſſio non ad ſummum altitudinis ſolùm, ſed veluti ſtratificanda ſtrues illa ſphærarum; ita ut inter duas quaſque ſphæras obliqua preſſio conſtituatur; vel ſingulæ ſphæræ ſeorſim collocandæ, & ſingulis ſua obliqua facultas aptanda. Quare patet.

PROPOSITIO XXXV.

Si in corporibus animalium daretur aliquod Fermentum generale, quod ſanguinem imperfectum, atque chylum in ſuas partes ſolveret: ita ut per ejuſmodi ſolutionem nullæ ex partibus fluentibus intra canalem inter ſe invicem cohærerent; ideoque non impedirent facultatem oblique prementem; continuè fluere per canales ramoſos arteriarum eſſet ita continuè obliquè premi, ut liquidi fluentis partes ſemper à præexiſtente cohæſione prohiberentur; & continuè fluere ex canalibus amplioribus in anguſtiores, eoſque contractiles, eſſet continuè ſtratificare liquidum fluens, & inter duo quæque ſtrata ejuſdem conſtituere ſuam facultatem obliquè prementem; & ſi hic fluxus protraheretur ad uſque arteriam, extra quam liquidum aliquod aſportari poſſet: facta eſſet ſolutio, & derivatio illius liquidi abſque ope Fermenti.

Singula hæc manifeſta ſunt ex ſuperioribus, excepta conditione, qua ſcilicet ſupponimus commune illud Fermentum ſolvens chylum & ſanguinem in ſuas partes. Quum autem rem habeamus cum Chymicis, qui ut ſuperius expoſuimus jactant ſe aut inveniſſe, aut ſe inventuros Fermentum non ſolùm ſolvens ſanguinem & chylum in partes ſuas, ſed reſolvens omnia; libenter, quantùm exiſtimo, conditionem illam nobis concedent velut poſſibilem, quam tamen inferiùs non ſolùm poſſibilem, ſed quæ re ipſa & de facto detur, oſtendemus; & ſi poſſibilis tantùm nobis conceditur, ut concedenda eſt; jam confecimus demonſtrationem propoſitionis præcipuæ, nempe evidentiſſime falſum eſſe, nullum dari modum poſſibilem præter Fermentum peculiare, quo in corporibus animalium fieri poſſint ſeparationes liquidorum à liquidis. Quoniam enim, poſito illo generali Fermento, partes fluentes intrà arterias ita ſolutæ ſunt à cohæſionibus ſuis, ut obliquarum preſſionum momenta impediri non poſſint, obliquæ autem preſſiones urgent per totam arteriarum ſeriem ramoſam, continuè igitur fluere per arterias ramoſas eſt continuè obliquè premi, ſed obliqua illa preſſio ex demonſtratis trudit per emiſſaria canalium partes, componentes liquida ſeorſim ſingulas disjunctim à reliquis circumpoſitis, obliquè igitur continuè premi & fluere eſt continoè prohiberi à cohæſione præexiſtente, hoc eſt in toto fluxu perſiſtere in ſolutione. Rurſus quia arteriæ, quò magis in minores ramos abeunt ac minores ex ordine ad uſque capillamenta, ſunt exiliores, ſeu ſubtiliores, igitur liquida per ipſos fluentia minoris ſemper ac minoris altitudinis fiunt, quò per exiliores atque exiliores ramuſculos ducuntur, ſinguli autem ſunt contractiles, & obliquè in contentum liquidum nitentes, igitur per hanc admirabilem ramificationem canalium

liquidum ſtratificatur inter ſuas obliquas facultates; ita ut, quod earum momentum pertingere, & pervadere univerſam illius altitudinem non potuiſſet, ſi perſtitiſſet indiviſum intrà truncum arteriarum; aut canalem ejuſdem amplitudinis; pervadere illam poſſit diviſam in veluti totidem laminulas, quot ſunt rami capillares arteriarum; atque ita omnes partes à cohæſione prohibere & conſervare in eadem illa ſolutione, in quam abierunt opera Fermenti generalis; & qua poſita, per ſolas leges expreſſionum poſſit liquidum, ſejunctum ab alio liquido, amandari per canalem aliquem tertium, ut chylus ex inteſtinis per venas lacteas. His itaque hunc in modum oſtenſis, manifeſta eſt falſitas propoſitionis allatæ ſuperiùs; patetque propterea hanc aliam generalem eſſe veriſſimam: Data ſolutione quorumlibet liquidorum intrà commune aliquod ſpatium miſtim fluentium, ſuamque ſolutionem ſemper conſervantium, abſque ullo alio Fermento aliquod ex iis derivari poteſt extra commune illud ſpatium ſejunctum à reliquis; dummodo in loco, ex quo derivandum eſt, dentur illæ vires & machinæ, quæ ad derivationem neceſſariæ ſunt. Dic jam ulteriùs

PROPOSITIO XXXVI.

Commune Fermentum ſolvens ſanguinem, atque chylum dari in corporibus animalium: & illud aer eſt.

AErem eſſe maximi uſus in corporibus animalium, nemo jam dubitat. Aliquod aeris admiſceri ſanguini, vix ullus eſt, qui in dubium revocet. Quem in finem fiat hujuſmodi miſtio, varii varia conſtituunt: & ſunt, qui aſſerant, per ipſum mutari ſanguinem; ſed quo pacto illa mutatio fiat, & quid inde deducatur ad rem Fermentorum ſingularium faciens, nemo eſt, qui viderit, & quantùm noverim, ne quidem cogitaverit: nos ex iis, quæ in Reſpiratione oſtendimus; & quæ multò majori numero ratiociniorum etiam ob oculos ponimus in Theoria Ovi; & ut obiter indicavimus ſuperiùs, quum de Primis Motibus Generationis loquebamur; certi nobis videmur aerem intrà pulmones ſolvere in ſuas partes, quicquid liquidorum fluit per arteriam pulmonariam, ex quo demum fit, ut ſi ejuſmodi ſolutio conſervari poſſet per univerſam ſeriem arteriarum: ſanguis derivaretur in Glandúlas jam ſolutus; adeoque nulla opus eſſet alia cauſa vel inſtrumento, vel facultate ſolvente: ſed ſufficeret, & ſolùm neceſſarium eſſet, ut fabrica Glandulæ eo artificio ſe haberet, atque ejuſmodi facultatibus inſtrueretur, quibus fieret, ut perductis in ejus cavitatem omnibus iis liquidis, quorum partes miſtæ ſimul quidem, ſed ſolutæ fluunt, ex eadem cavitate derivarentur non omnia illa liquida, ſed eorum ſolùm aliquod, hoc aut illud, prout hujus aut il-

lius Glandulæ conſtitutio permittere poſſet, quare ex his patet rurſus, non ſolùm poſſibile eſſe derivare liquidum à liquido abſq; Fermento peculiari; ſed hanc derivationem ſine Fermento peculiari de facto dari. Placet autem hìc exponere aliud etiam artificium elegantiſſimum, quo natura utitur, ut conſequatur faciliùs,ac tutiùs hanc derivationem liquidi à liquido abſque Fermento peculiari: & hoc artificium tam elegans conſiſtit in quodam textu arteriarum, qui occurrit circa ſingulas quaſque Glandulas admirabili quodam modo implicatum, & veluti reticulatum opus conſtituens; ſed rete compoſitum ex innumeris maculis, & rete continens mille retia filamentis maculas comprehendentibus ſibi millies occurrentibus. Reſolve jecur; excarna renes; ablue aut denuda lienem; contemplare piam matrem; denique diligenter obſerva, ubicunque in animalium corporibus major viget Glandularum copia; invenies tam prodigioſis textibus ſibi millies occurrentibus referta eſſe omnia, ut, ſicuti ſpectaculo jucundiſſimo incredibilem in modum capieris: ita rei jucundiſſimæ uſum incomprehenſum meditans, rapi animum ſenties in expectationem alicujus admirabilis induſtriæ, ad ſingulare aliquid facientis: nec te fallet opinio, reticulares enim ejuſmodi plexus ad conſervandam, & promovendam ſolutionem generalem liquidorum maximè faciunt, & ſeparationem liquidi à liquido in Glandulis abſque Fermento.

PROPOSITIO XXXVII.

Exponitur uſus reticularium textuum, qui in viſceribus, liquida à liquidis ſeparantibus, deprehenduntur.

Cogita tempeſtate jactatum Mare, duoſque fluxus ex adverſo, velut in ſe invicem concitatos, ac demum ſibi ipſis occurrentes: quid in concurſu contingere judicas? aut quid contingere obſervaſti, ſi unquam occaſio tulit, ut obſervares? mirum quantùm illi ſeſe disjiciant hìc illic in mille particulas, velut divulſi undecunque per latera, & per ſublimem aerem diſſilientes in mille majores, minores, ac minimas guttulas, quæ conſtituunt aſperginem longè, lateque ſe diffundentem, & depluentem poſtremò undecunque in pluviam, conſtantem ex guttis diverſæ magnitudinis ad uſque tam minimas, ut repræſentent quaſi tenuiſſimum pluviſculum, & quaſi pollinem diſperſum per aerem. Quid ſimile obſervabis etiam in fluminibus, quoties pleniori alveo fluunt, & major eſt impetus profluentis: ipſa etenim, ſi in aliquem obicem incidat, disjicit ſe ipſam per latera, atque ſurſum; & non abſimilem aſperginem conſtituit. Vis exemplum magis parabile, & magis elegans? ex vaſe quolibet, quod aquam contineat, depluere facito filum aliquod ejus continuum, quouſque ab inſigniori aliqua altitudine in pavimentum, vel quodvis durum rectà incidat: ſi ad incidentiæ locum oculum convertas, obſervabis aquam incidentem reſilire undecunque, circa filum aquæ depluentis diviſam in guttulas, ſingulas æquidiſtantes filo, ipſumque veluti totidem rotundis gemmulis, quaſi dixerim, coronantes.

Quid

Quid illud rerum eſt? Sentis quò ſpectent, & quid iſthæc ſingula oſtendant? ſuadent ſcilicet liquida, ſibi ipſis ſuperaffluentia, ſuas partes, quibus ſuperaffluunt, eò pluries, hoc eſt eò magis ab eadem cohæſione divellere, ex quo fit demum, ut aſſeram in textibus reticularium arteriarum maximā fieri ſolutionem ſanguinis, & jam factā non ſolùm conſervari, verum ulterius promoveri. Reticulares illi textus ſunt textus canalium ſanguinem vehentium; ſed ita compoſitorum, ut ſanguis fluens per arterias ſemimaculam comprehendentes, hoc eſt per duo latera ejus, ſi macula ſit quadrilatera, occurrat ad utrunque, dixerim, nodum maculæ angularem, nempe ad terminos angulares ejuſdem maculæ, ſanguini venienti ab altero angulo maculæ versùs nodos eoſdem, unde ad eoſdem nodos fit concurſus ſanguinis confluentis in utrunque nodum ab oppoſitis terminis maculæ, unde in iis nodis fit ſanguinis concurrentis ſolutio, & quum hujuſmodi maculæ ſint ſine numero, ſunt etiam ſine numero concurſus illi, & ſolutiones: & quum, ſtatim ac ſanguis ſuperavit plexus retiformes, ſubeat Glandulas, ſubit igitur Glandularum cavitatem, non ſolùm conſervata ſolutione, quam ſubit intra pulmones per totam longitudinem canalium ad uſque plexus retiformis; verùm in iiſdem plexibus eadem ſolutione inexplicabilem in modum promota atque aucta, unde multò ſemper minor Fermenti peculiaris neceſſitas in ſingulis Glandulis: ſed addo jam ulteriùs.

PROPOSITIO XXXVIII.

Defacto patere oculis, dari in canalibus ſanguinis partes ita ſolutas, ut per ſolam obliquam preſſionem, quantùm ſenſus judicat, & non ope Fermenti ſeparentur: & Glandularum fabrica ruditer ex eadem obſervatione ob oculos ponitur.

Nemo eſt rei Medicæ vel leviter initiatus, qui miſſioni ſanguinis aliquando non interfuerit, & non obſervaverit vaſcula, quibus excipitur ſanguis, qui mittitur; & quid contingat eidem ſanguini excepto vaſculis, poſtquam magis ac magis quieſcit, poſt quam miſſus eſt. Contingit autem quiddam ſingulare, quod tamen à pleriſque prætermittitur inobſervatum, quaſi eſſet nullius momenti res; quum tamen contineat ipſam fabricam Glandulæ, & modum operandi in derivatione liquidi à liquido. Pars rubra ſanguinis, quæ totum vas implere videbatur per totum tempus miſſionis ejus, & occupare totam cavitatem illius vaſis à centro ad uſque ſuperficiem concavam, ſenſim quaſi ſe contrahit versùs centrum à ſuperficie ſenſim abſcedens versùs medium; & totum ſpatium, quod ad ſuperficiem relinquit ſemper majus ac majus, repletur liquido pellucido, quod igne concreſcit, & ſerum ſanguinis communiter dicitur. Dum hæc fiunt, pars rubra ſanguinis, quæ in centrum vaſis ſe contrahit fit dura, ſeu concreſcit; & utraque liquida vaſis emittunt quaſi fumulum, qui, exceptus naribus & hiante ore, ferit nares odore minùs grato; ferit linguam ſapore pariter non jucundo; & tota moles emiſſi ſanguinis, quæ interim caluerat, fit ſem-

ſemper remiſſioris caloris, quouſque demum ex toto frigeſcit. Vides, quot ego tibi commemoro ſeparationes abſque Fermento? ſumat e vaſculo ſanguinis id, quod nares & linguam ferit, quod ſcilicet utrunque ſenſum illum movet ingrato motu. An illud credis eſſe liquidum unius generis? Sed eſto, ut libet, & ſit liquidum ſimplex. Jam igitur interim hoc liquidum ab aliis liquidis vaſculi ſeparatur, & ſeparatur ſine Fermento, ſed & hoc continebatur in canalibus ſanguinis, ſi igitur perductum fuiſſet in Glandulam aptam ſeparationi illius fumi; eodem modo, quo ſecernitur in vaſculo ſine Fermento, ſeparatus etiam ſine Fermento fuiſſet in Glandulā. Similiter pars rubra ſanguinis à ſero ſecernitur, ut teſtatur oculus; & quantùm oculus teſtatur, ſine Fermento ſecernitur, eodem igitur modo, quo de fumo dictum, ſi illæ partes intrà vaſculum ſine Fermento ſecernuntur; etiam in Glandula ſine Fermento ſecernérentur. Quòd ſi velis aerem eſſe inſtrumentum harum ſeparationum in vaſculo, & aeri vicarium dari Fermentum in Glandulis; primò expectabimus, quouſque hoc probes, & ratiociniis evincas: interim tolle aerem, & quid ſuccedat ex Demonſtratore BOYLE diſce. Liquida ille in ſua machina collocat, etiam ſanguinem, etiam lac, & ejuſmodi animalium liquida: extrahit aerem, & illa bulliunt mirum in modum, hoc eſt fit in iis liquidis ſeparatio maxima, & quidem tota ſimul cum impetu: quæ ſingula demonſtrant, partes, quæ in bullas erumpunt, in quiete conſtitiſſe, quouſque aer ſuperincumbebat, liberas quidem ab omni cohæſione cum partibus liquidi, intrà quod continebantur; ſed ſine motu ob preſſionem ponderis ſupernitentis aeris. Unde quemadmodum ſine Fermento, ſublato impedimento aeris, erumpunt ex ſe ipſis, hoc eſt ſeparantur à reliquo liquido ſine Fermento: ita intrà canales ſuos in corporibus animalium permiſtæ eſſe poterunt invicem, nec ſeparari; ſeparari autem in Glandulis ſine Fermento, eo quod in Glandulis tollantur illa impedimenta, quibus in aliis canalibus à ſeparatione prohibebantur. Dico jam ulteriùs vaſculum illum ſanguinis, & cavitatem ejus eſſe ipſam Glandulam cum cavitate ſua; & modum, quo pars rubra ſanguinis ſe colligit ad centrum, & inter ipſum & ſuperficiem concavam vaſis colligitur ſerum igne concreſcens eſſe illum ipſiſſimum modum, quo intrà cavitatem Glandularum liquidum, derivandum extra Glandulam, perducitur ad ſuperficiem internam Glandulæ: & ab eadem ſuperficie abſcedere, & veluti versùs centrum Glandulæ ſe colligere cogitur tota illa reliqua maſſa liquidorum, ex qua liquidum, derivandum extra Glandulam, deſumitur atque exprimitur. Et ſi velis totam Glandulæ fabricam concipere in illo vaſculo; finge vitrum comprehendens vaſculum non undecunque ſibi continuum, & nullis foraminibus perforatum; ſed mille foraminulis undecunque pervium per totum ambitum, anguſtiſſimis illis quidem, ſed cujuſcunque figuræ velis: atque inſuper finge vaſculum non comprehenſum materia rigida, quale vitrum, ſed ex membranis contractilibus; & rem totam intelliges. Præſtabit autem Glandulam concipere, non arteriolam per ſolam longitudinem extenſam, ſed plicatam inteſtinorum more, aut quolibet alio non abſimili: quanquam & eſſe poſſit in longum ſolùm extenſa ſine plicis; cujus rei neceſſitatem ſtatim intelliges, ſi intelligas

gas neceſſitatem flexionum in inteſtinis. Poſtremo loco ſi velis veram fabricam Glandulæ percipere, non ſolum concipies ſummam arteriolam inflexam velut in cincinnum, & undecunque per ambitum ſuis foraminulis perviam, quæ derivent ſeparatum liquidum: ſed concipies totam longitudinem cincinni ſine ramis; cujus rei neceſſitatem ſtatim attinges, ſi eo uſque contemplatione devenias, ut tibi conſtet per demonſtrationes, per ramos impediri derivationem omnem, & omnem truſionem derivandi liquidi ad ſuperficiem Glandulæ, & liquidi non derivandi receſſum ab eadem, & retractionem ſui versùs centrum. Quæ omnia in ipſo Opere de Glandulis atque Fermentis, incredibile quàm plana, atque quàm facili via demonſtrentur, & quàm nullo negotio palam faciant, nihil eſſe in natura rerum admirabile, quod obviis artificiis comparatum non ſit, & apertiſſimè non teſtetur, in rerum naturalium contemplatione neminem deſpondere animum debere, quoties in prodigio proximum, & incredibile aliquid incidit, & quod difficultate rei ſuperare captum hominis videatur. Deus enim Naturæ Conditor eſt Deus facilitatis Dominus; ſed in facilitate Numen, & Numen Incomparabile.

* * *

PROPOSITIO XXXIX.

Si in animalibus dandum eſt unicuique ſolutioni Fermentum ſuum, dandum eſt Fermenti Fermentum ad uſque infinitudinem Fermentorum in ſingulis ſolutionibus: ſi verò ſiſtendum eſt in aliquo; illud, in quo ſiſtendum eſt, extiterit oportet totum ab ipſo primo tempore generationis, & per totum vitæ ſpatium minuatur ejus quantitas, & abſumatur aliquid ejus: nunquam tamen abſumatur ex toto atque deficiat; vel ſi abſumitur ex toto & deficit, reparari & refici non poteſt.

QUæ pauca adhuc exponimus, licèt omittere potuiſſemus explicaturi eadem in Opere de fermentis, & Glandulis: quia tamen hæc fermentorum ſuppoſitio eſt quiddam, quod in uſu Artis Medicæ ita convertitur à Chymicis, ut huic ipſi ſuppoſitioni ferè totam artem reparandæ, & conſervandæ ſanitatis ſuperextruant; viſum eſt hæc ipſa hoc loco exponere, ut quicunque hæc legerit, intelligat, quas in anguſtias ſe conjiciat, quicunque hæc Fermenta peculiaria ſupponit & aſſerit, & quàm infirmo, & dubio fundamento innitatur, quicunque, Fermentis hiſce ſuffultus, hominum ſanitati proſpicere ſatagit. Dico igitur primò in infinitum procedendum eſſe in unaquaque ſolutione, quæ contingat in quacunque parte animalium; ſi unaquæque ſolutio per peculiare Fermentum fit. Eſto etenim, & bilis exempli gratia ſecernatur à ſanguine per fermentum ſuum, igitur hoc Fermentum, per quod bilis à ſanguine ſecernitur, vel ab aliquo liquido ani-

animalis ſecernitur, vel à nullo: ſi ab aliquo liquido ſecernitur; quum ex ſe ipſo ſecerni non poſſit, ſed indigeat alio Fermento; oportebit, ut & hoc alterum Fermentum indigeat altero ad uſque infinitum: ſi verò non ſecernitur ab ullo liquido animalis, igitur ab ipſo primo tempore generationis totum illud Fermentum in corpore ſeminis continebatur, quod per totum vitæ ſpatium abſumitur in uſum ſeparandæ bilis à ſanguine, & quum bilis ſeparetur continuè; continuè abſumetur illius Fermenti aliquid; ſeu continuè minuetur illa quantitas, quæ dabatur in corpore animalis ab ipſo primo tempore generationis, & niſi abſumi ex toto debeat & deficere, antequam moriatur animal; nunquam abſumetur ex toto, antequam animal moriatur: ſi verò abſumatur ex toto atque deficiat ante mortem; dico Fermentum illud refici & reparari non poſſe, materies etenim, reparatura Fermentum illud, à ſanguine ſine Fermento ſeparari non poteſt ex hypotheſi, quare Fermentum reparari non poterit, quod propoſuimus. Hìc autem duo fingere poſſunt Fermentorum vindices. Primum ſecundi illius aut tertii Fermenti materies non eſſe derivandas à liquidis animalis, ſed à corpore externo, quod intrà viſcera animalis penetret per cutem; cujuſmodi corpus dari, viſcera animalium penetrans ab extrinſeca ſuperficie corporis, certò videtur arguere corporeum illud, quod in ipſis imis penetralibus animalium continuè producit reſtitutionem in muſculis, & membranis, unde fingere poſſunt hujuſmodi corpus, continuè influens & effluens, Fermentis quibuslibet præbere materiam. Ego autem huic commento, ſive verum illud ſit ſive falſum, nihil hìc immorari volo: quum Fermentorum vindices eſſe debeant, qui oſtendant, corpus contractionem faciens, ſive reſtituens membranas & muſculos in imis viſceribus animalium, eſſe illud, quod materiam omnium fermentationum ſuppeditet: ſed interim illos admoneo, in doctrina Fermentorum à nobis exponi, commentum hujuſmodi cum rei veritate non cohærere. Aptiùs meditabuntur, ſi, ut tollant periculum abſumptionis in Fermentis ante mortem animalis, (opponendo totum Fermentum, abſumendum in eorum vita, extitiſſe in corpore ſeminis ab ipſo primo tempore generationis, aptiùs inquam, commentabuntur, ſi aſſerant, Fermentum, quod continuè abſumi dicitur, re ipſa non abſumi, ſed poſtquam effluxit è ſuis loculis, in quibus continetur, in Glandulas bilem ſeparantes circuire totum corpus miſtum cum ſanguine, ſed non cohærens cum eodem, quouſque demum caſus ferat, ut rurſus fluat per arteriolam illius loci, in quo continebatur; tum hac derivatione ad eum locum facta, quum illa Fermenti pars ſit quidem permiſta ſanguini, ſed cum ipſo non cohæreat; poterit à ſanguine exprimi abſque Fermento: atque ita non ſolùm præſtò erit ſemper per totum vitæ ſpatium fermenti neceſſaria quantitas; ſed inſuper ſatis erit minima quælibet, quæ extiterit ab ipſo primo tempore generationis: ſed nunquam extra corpus miſſa fuerit per quæcunque volueris emiſſaria ejuſdem corporis, ſive majora ſive minora ſive minima ad uſque poros cutis; verùm ſemper fluxerit per venas & refluxerit per arterias in eundem loculum, ad Glandulas bilem ſeparantes poſitum. In hoc autem ſimiliter nihil moror; quum, qui aſſerant, ipſi oſtendere de-

debeant veritatem rei: ſed illud ſolùm conſidero, poſitis etiam omnibus, quæ gratis pronunciantur, Fermentorum vindices ex hac ipſorum poſitione cogi admittere aliquid intrà ſanguinem, quod cum ſanguine non cohæreat, & ab eodem ſine Fermento ſecerni poſſit, quare jam non omnis ſeparatio cum Fermento fit, unde ſi ad hæc uſque progrediendum erat, res Fermentorum alia quadam ratione ab iis concipienda fuiſſet, quæ equidem à veritate minùs diſtaſſet; atque aſſeruiſſent eas ſolùm ſolutiones, & ſeparationes ope Fermentorum fieri neceſſariò, in quibus ſeparandæ partes cohærent inter ſe; atque ita quidem cohærent, ut nulla vis, extrinſeca partibus cohærentibus, cohæſionem earundem mutare poſſit; ſed corpus aliquod neceſſariò intrà eaſdem partes ſeſe agere, & iis admiſceri debeat ad mutandam eandem cohæſionem, & hanc cohæſionem, & hanc neceſſitatem externi corporis, agendi in corpora diſſolvenda, reperiri in animalibus, in quacunque ipſorum parte fieri debeat ſeparatio aliqua. Si rem hunc in modum concepiſſent atque oſtendiſſent, aut ſi in poſterum hunc in modum concipient atque oſtendent; ipſorum machinæ conſtabit ſibi, & vera erunt Fermenta peculiaria: ſin minùs, illa corruet, & Fermenta ejuſmodi falſitatis arguentur: atque ex his venio tandem ad id, quod ex Fermentis ad rem Medicam pertinet.

PROPOSITIO XL.

Iiſdem poſitis, poteſt quidem animal ægrotare per receſſum Fermentorum à naturali ſtatu; ſed eadem Fermenta ad naturalem ſtatum redigi non poſſunt ullius remedii ope, niſi ſine Fermento ſeparentur à ſanguine.

Nihil jam magis commune eſt apud Fermentorum vindices Medicos, quàm unumquodque morbi genus provenire à vitio Fermenti alicujus ſpecifici, ut appellant, unde remediis ſpecificis plena ſunt omnia, remediis ſcilicet, quibus aſſerunt atque exiſtimant in ſuum naturalem ſtatum redigi fermentum illud, quod vitiatum ſupponunt in hoc aut illo morbo. Oſtendendum igitur eſt, perſiſtendo ſemper in illa ſuppoſitione, nullam ſolutionem ſine Fermento fieri, oſtendendum, inquam, remedia illa ſpecifica Fermentorum eſſe prorſus inania, & res ultro patet ex demonſtratis. Ad hoc etenim ut remedium illud ſpecificum ſingulorum Fermentorum derivetur in eorundem loculamenta; oportet, ut admiſceatur ſanguini, & à ſanguine ſecernatur, & exprimatur in eoſdem loculos, & admiſceatur Fermento ſpecifico, ut ita dicam, laboranti, ſed nulla ſecretio ſine Fermento ex hypotheſi, igitur remedium illud ſpecificum in Fermentum laborans derivari non poterit ex ſanguine; adeoque Fermentum laborans cum toto remedio ſpecifico intrà ſanguinem actو non convaleſcet. Quod ſi fiat, ut: aſſumptis ejuſmodi remediis, cer-

certi ſimus, ægros convaleſcere ex vi eorundem remediorum deducetur ex hoc ipſo, Fermenta illa peculiaria non dari, neque cauſam illius morbi eſſe Fermentum laborans, quum etenim convaleſcat æger, abſque eo quod remedium, quod ſupponitur ſpecificum Fermenti laborantis, ad uſque ipſum Fermentum laborans pertingat, maniſeſtè conſtat, quod aſſerimus, unde res eòdem recidit, dari nempe ſolutiones ſine Fermento, & Fermenta peculiaria nimis confidenter, & nimis infirmè ab aſſertoribus ſuis conſtitui. Sed inſtas: Si peculiaria Fermenta rejicienda ſunt; qua igitur ratione fiet, ut in hac Glandula unum genus rerum; in alia alterum toto Cælo diverſum deducatur à ſanguine? Iſtud quæris? reſpice inſtrumenta Chymica, & ipſa rem totam ſubitò, ac facilè ponent ob oculos. Illius admirabilis artis magiſtri ex eadem materia, & iiſdem inſtrumentis utentes, & ſola ſemper caloris vi educunt diverſiſſima genera rerum non mutando calorem, quatenus calorem, ſed mutando gradus ejus; ita ut per idem inſtrumentum calore intenſiore deducant exempli gratia aquam; alio caloris gradu, qui ſit hoc intenſiore intenſior vel remiſſior, extrahunt ex eadem materia oleum, extrahunt ſpiritum &c. Meditare igitur & in Glandulis, ſpectatis in genere, inveniri aliquid, quod calori in genere ſpectato reſpondeat; inde verò in ſingulis glandulis pone non quamcunque menſuram illius, quod calori Chymico reſpondere cogitaſti; ſed quemadmodum illi calorem partiuntur, atque in gradus diſtribuunt, & per diverſum numerum graduum caloris diverſa rerum genera ab eadem materia per idem inſtrumentum ſeparant: ita primò concipe, ſi libet, Glandulas eſſe omnes ejuſdem fabricæ, nempe omnes eſſe idem inſtrumentum, in quo contineatur eadem materies, nempe ſanguis: ſed apta huic inſtrumento unico, modò quatuor, modò ſeptem gradus illius rei reſpondentis calori Chymico; an non vides, quid ex ipſa etiam arte Chymicorum ſine Fermentis debeat contingere? Sed ſecundò, unde noſti Glandulas eſſe omnes ejuſdem fabricæ? eſſe ejuſdem nihil obſtat, ſed & nihil obſtat eſſe diverſæ. Quid igitur fiet, ſi quemadmodum in re Chymica dantur inſtrumenta diverſimodè fabrefacta & diverſi gradus caloris, dentur etiam in re Glandularia diverſæ fabricæ Glandularum & diverſi gradus illius rei quæ reſpondet calori Chymico? Sed quid rurſus, inquis, demum eſt res illa reſpondens calori Chymico? meditare diligenter, & facilè tibi occurret, illa etenim ſemper uſi ſumus in ſuperioribus; ſed quia illam nunquam ſuo nomine nominavimus, illa te adhuc fugit: cæterum ſi conſideraveris, quas demum habeat & agat partes calor in operationibus Chymicis; videbis calori Chymico illam rem, quam quæris, in Glandulis exactiſſimè reſpondere; eamque ut facilius ex te ipſo invenias, cogita trecentas illas ulnas Florentinas, quas implet univerſa longitudo humani teſticuli, ſi omnes canaliculi, ex quibus componitur explicentur, & in rectum extendantur: inde cogita, quantæ ſit altitudinis ipſe teſticulus hominis in ſuo naturali ſtatu, nempe cum canaliculi, ex quibus componitur in ſuis naturalibus plicis perſiſtunt; invenieſque illum nudatum membranis

eſſe

eſſe altum , quanta eſt ſemidigiti longitudo : tum calculum ſubducito , & inveni , quot ſemidigiti contineantur in trecentis ulnis , & invenies contineri ſemidigitos quatuor mille cum octingentis , & ex his deduces , liquidum fluens per canaliculum trecentarum ulnarum in rectum extenſarum fluere eo momento velocitatis , quod ad velocitatem per eundem canalem ita inflexum , ut evadat ſemidigitalis altitudinis, eandem proportionem habet, quam habent quatuor millia octingenta ad unum . Ex his autem omnibus deducuntur planè innumera , quæ tamen ex expoſitis nullo negotio perpendenti obveniunt.

DE MISSIONE SANGUINIS.

PROPOSITIO XLI.

DATO maximo tempore, quo quis in naturali ſtatu ſine alimenti ſumptione vivere poteſt, invenire maximam quantitatem Sanguinis, quæ in ſtatu ſimiliter naturali mitti poteſt ſine læſione virium: vel data maxima quantitate perſpirationis, quæ in naturali ſtatu ſingulis diebus fit, eandem maximam quantitatem mittendi Sanguinis invenire: vel eandem reperire, data maxima conſumptione Sanguinis, quæ, naturaliter ſe habente corpore, fit diebus ſingulis per operationes. Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi Sanguis, qualitate quidem naturaliter ſe haberet; ſed ea imminuta quantitate eſſet, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam. Vitio igitur Sanguinis ita noto, ut conſtet, ad quem uſque gradum vires lædi per ipſum poſſint; ex inventa quantitate Sanguinis mittenda in eo naturali ſtatu, qui ſit quoad vires ſimilis ſuppoſito vitiato ſtatui Sanguinis, dabitur quantitas Sanguinis mittenda in hoc ſuppoſito vitioſo ſtatu ejus. Num, & quando noceat indormire miſſioni Sanguinis, & hujus propoſitionis neceſſitas exponitur.

Ex eo ſtatim tempore, quo primùm in animalium fabricam inquirere cœpi (cœpi autem adhuc adoleſcens) admiratus ſemper ſum illam artem, quæ ita ſanitati hominum præeſt, ut non ſolùm eandem conſervare noverit; verùm homines per mille morborum genera eò redactos, ut jam jam morituri videantur, ab interitu vindicet, & ſanitati reſtituat. Videbam enim machinam corporis compactam eſſe ex liquidis, corporibus nempe, quæ ſuis partibus vix cohærent; & ex partibus aliis, duris quidem; ſed tam tenuibus, atque ad tantam ſubtilitatem extenuatis, ut minima vi divelli quaſi ex ſe ipſis poſſint: & quum unuſquiſque hominum mille violentis agitationibus mentis & corporis continuè urgeatur, mille occurſibus rerum externarum impetatur; videbatur mihi tam facilis divulſio omnium partium, internum hominem conſtituentium, & ruina totius corporis humani, ut mihi videretur inventum divino ſimile id, quod Ars Medica nuncupatur: quum illius opera in ſua integritate perſiſtat compages corporis, ex ſe ipſa tam fragilis; & ſi quandò ruinam per morbos minatur, non ſolùm ruina per vim Medicam prohibeatur; ſed tota illa moles, veluti in ruinam inclinans, in ſuum quaſi perpendiculum reſtituatur, erigatur, & conſtet. Hinc ejus artis mihi comparandæ omnem viam inibam; nulli labori parcebam; nulli non diſcrimini me objiciebam de una proſequutione Medicę artis ſolùm ſolicitus. Primò igitur, dum ſenſim per rem Anatomicam magis compos fabricę corporis fie-

fiebam; evolvebam monumenta Medicorum, in quibus quum nihil non invenirem nodis difficultatum nunquam ſolutis plenum, controverſiis nunquam ſedatis clamoſum, falſitatibus nunquam detectis fallax, fundamentis infirmis labile; denique infinita legerem, ſed pauciſſima invenirem, quæ cum fabrica humani corporis conſentirent; & multò pauciora, quæ ad leges ſcientiarum eſſent expoſita: abjeciſſem omnem ſpem, aliquid artis Medicæ mihi comparandi; niſi addidiſſent animos ſcientiæ aliæ, quibus me inſtruebam per dies; & major ac major & magis certa cognitio fabricæ corporis, in quam pariter continuè per dies veniebam, nullis quorumlibet animalium ſectionibus unquam parcendo. Poſtquam igitur ea neceſſariæ ſupellectilis copia rebus meis tam aptè conſultum eſſe judicavi, ut poſſem totam rem Medicam in aliquem magis tutum ordinem redigere, & veluti in ſcientiæ modum diſponere; atque ita quantùm fieri poteſt Medicinam totam, ſaltem illam, quam Theoricam nuncupant ad ſcientiam, vel ad aliquam ſcientiæ ſimilitudinem redigerem; admovi manum operi: & quum miſſionem Sanguinis eſſe quiddam momenti maximi ſtatim intelligerem: & viderem Medicos, ſive illos veteres velis ſive recentes, inter ſe diſſidere quàm maximè atque diſtare: & ab illis illam admitti atque probari, quaſi proſit; ab his eandem rejici atque improbari, quaſi obſit: ab illis illam extolli, quia nocere nunquam poſſit; ab his eandem abjici, eo quod nunquam non noceat; mirabar diverſitatem rerum, & tentavi, num denique reperiri poſſet aliquis modus, quo certò conſtaret, num miſſio Sanguinis ſemper juvet, aut ſemper noceat; an aliquando nocere poſſit, aliquando prodeſſe. Spem felicis exitus faciebant affectiones Sanguinis, quæ mihi videbantur legibus Mechanicis obnoxiæ; & quæ proinde ſe ad ſcientiam redigi paterentur. Videbam etenim materiem, de qua agendum erat, Sanguinem nempe eſſe quid corporeum, quid fluens, fluens per canales certo modo ſe habentes, hoc eſt Sanguinem eſſe liquidum quoddam, certa velocitate, certo impetu, certo motu actum per ductus ſuos. Quum autem hæc ſingula, quantùm ad ipſorum fundamenta pertinet, in ſcientiis Mechanicis contineantur; facilè in eam ſententiam veniebam, ut crederem, per eaſdem ſcientias aptè accommodatas miſſioni Sanguinis, certò deduci poſſe id, quod quærebam, num ſcilicet nullo non tempore, nullo non in morbo, nullo non in corpore, nulla non ætate, nulla non regione ſemper debeat obeſſe, aut prodeſſe miſſio Sanguinis; an utrunque poſſit contingere aliquando in hac aut illa regione, hac aut illa tempeſtate anni, hoc aut illo corpore &c. Et quum in ejuſmodi inquiſitionem venire conſtituerem, non ſolùm ut rei certus fierem; verùm ut etiam, poſtquam inveniſſe, rem in utilitatem hominum converterem; & ſanitati reparandæ, aut conſervandæ miſſionem Sanguinis aptarem; ſtatim me ita gerere debere ſentiebam in adminiſtratione rei, ut primò quidem ſcientifico more procederem, hoc eſt materiam omnem excluderem; impedimenta quælibet, tanquam non eſſent, non conſiderarem; denique Mathematico more me planè gererem, & eſſentiam rei ſolùm perpenderem, hoc eſt motum Sanguinis conſiderarem in ſuo perfectiſſimo ſtatu, in quo ſcilicet ſuæ, dixerim, eſſentiæ eſt maximè particeps, abſtrahendo, ut dicitur, ab omni-

omnibus impedimentis, & rebus externis: hac autem ratione eò me libentiùs gerere volui, quòd viam inibam non ſolùm Mathematicis omnibus tritam; verùm quia illa ipſa eſt, quam aperit nobis, & ſternit in ſcientiarum proſequutione, & explicatione, earundem inveſtigator ſummus Ariſtoteles, quum ille nihil magis clamet, quàm ſcientiam eſſe quiddam æternum, generale, abſtractum, quod ſtare non poſſit cum ſingularibus, quod nihil habeat cum materia conjunctum, quod nulla impedimenta curet, quod nihil mutabile comprehendat, quod ſit ſemper conſtans ſibi ipſi, & ſemper unum in eadem ſua unitate, & eodem ſe habendi modo ſemper ex neceſſitate perſiſtens: Hæc autem quum meditabar, videbam, etiamſi rem ipſam attingerem, hanc abſtractam inveniendi viam me ducere non poſſe ad convertendam miſſionem Sanguinis in uſum hominum, neque etenim uſus iſte, abſtractum quicquam iſte, immo eſt abſtracto quiddam planè contrarium, quum ſit cum materia cōjunctum; conjunctum cum hominibus ſingularibus, quibus mittendus eſt aut non mittendus Sanguis; conjunctum denique cum mille conditionibus, quibus fit, ut quod in abſtracto, ut loquuntur, verum eſſe poſſet; veniendo deinde ad rem phyſicam, ad rem corpoream, ad materiam, ſeu, ut dicunt, in concreto, falſum; aut modò verum, modò falſum eſſe poſſit: quià tamen videbam Mechanicos omnes in his ipſis anguſtiis eſſe poſitos, quoties de corporibus & motibus eorundem in genere loquuntur; & ab iis ſe expedire conſtituendo quaſdam leges, & quoſdam ratiocinandi modos, quibus fit, ut ſcientificè pariter dignoſcas, quando id, quod in abſtracto verum eſt, ſit falſum in concreto, & quæ conditiones addendæ ſint, vel tollendæ vel mutandæ, ad hoc ut, quod verum eſt in abſtracto, ſit etiam in concreto verum; meditabar, an iiſdem illis legibus, & iiſdem ratiocinandi modis uti poſſem, ad hoc ut, quemadmodum Mechanici faciunt aptando concretis demonſtrationes abſtractas, evincere poſſem etiam in concreto verum eſſe id de miſſione Sanguinis, quod in abſtracto demonſtraviſſem: ac demum ſtudio diurno, & labore equidem incredibile mihi viſus fui rem ita diſponere, ut & veritas abſtracta miſſionis Sanguinis ſciētificè innoteſceret; & mutatis aptis conditionibus, ſcientificè pariter innoteſceret veritas ejuſdem concreta. Ut igitur abſtractam demonſtrationem conficerem, hoc eſt ipſam eſſentiam Sanguinis fluentis in ſuo, quantùm fieri poteſt, perfectiſſimo ſtatu ſupponerem, & conſtituerem; oportuit, ut illum Sanguinem, in fluxu poſitum, conſiderarem in illo fluxu poſitum, qui in ipſo Sanguine perfectiſſimus eſt, ſeu ipſi Sanguini maximè naturalis: & quum Sanguis in fluxum agatur per vim cordis, arteriarum, venarum, & omnium facultatum, hoſce canales circumprimentium; ſupponerem Sanguinem oportuit fluentem eo fluxu, quo fluere debet naturaliter; urgentibus ſingulis expoſitis facultatibus: eoque magis, quòd in quocunque alio fluendi genere, velocitate, impetu, motu, niſi in eundem, non ſolùm non fuiſſet Sanguini maximè naturalis; ſed nullo modo determinari potuiſſet quantitas, vel gradus ejuſdem impetus: eſt enim impetus quiddam, quod ſuſcipit magis & minùs, ut loquuntur; & ſingulis quaſi punctis temporis in ſingulis hominibus mutari poteſt, prout animo & corpore agitantur diverſimodè, & propterea ſi ab hac

mutatione non abſtrahamus , & certum gradum impetus Sanguinis ſemper conſtantem conſtituamus; certum quiddam de fluxu Sanguinis nunquam habebimus; ſeu quod idem eſt , fluxus Sanguinis ad ſcientiæ leges redigi non poteſt , niſi determinetur impetus ejus . Hinc factum eſt , ut propoſitionibus miſſionis Sanguinis adderem conditionem , qua fit , ut conſideretur Sanguis non incerto quocunque fluxu fluens; ſed ita fluens, ut ſive mittatur aliqua portio ejus, ſive non mittatur , ſemper conſtent eodem modo vires , hoc eſt Sanguis eodem impetu fluat , & in fluxu ſe habeat . Quia verò hujuſmodi conditio nihil quidem officit veritati rei abſtracto modo conſideratæ (abſtractè enim demonſtrare eſt per intellectum ita aliquid fingere , ut ex hypotheſi, quam ponis , neceſſariò ſequi oſtendas, quod ſequuturum ex illa hypotheſi affirmas) ſed quia deinde tota doctrina miſſionis Sanguinis aliò ducenda eſt ; atque aptanda fluxui phyſico Sanguinis, illi ſcilicet fluxui , qui re vera fit in corporibus , quando aut mittitur Sanguis, aut ipſe & totum corpus non ſe habent naturaliter ; hinc videndum, an id , quod inveniſſemus , ad miſſionem Sanguinis pertinens in abſtracto, poſſet convenire cum miſſione Sanguinis in concreto tum præcipuè, quum neque Sanguis, neque corpus , ex quo mittitur, naturaliter ſe habent, in morbis nempe ; aut ſi fieri poteſt, ut per conditionum mutationem , additionem , aut ſubtractionem aliquid certi in concreto demonſtrari poſſet de miſſione Sanguinis ex iis , quæ de eadem demonſtrata fuiſſent in abſtracto : & viſum demum eſt illud poſſe fieri, ſi conditiones obſerventur , quæ in hac propoſitione proponuntur . Ex quibus ſic expoſitis patet hujus XI. propoſitionis neceſſitas in tractatu noſtro *De Miſſione Sanguinis* ; & quàm neceſſaria fuerit conditio virium in ſingulis propoſitionibus ejuſdem operis : quæ etſi exponere non debuiſſem, ſi ad rerum peritos ſolùm reſpicere debuiſſem, quibus hæc notiſſima ſunt, & puerilia, & tyrunculis etiam quibuslibet obvia , & perſpectiſſima : quia tamen etiam ad alius generis homines mihi reſpiciendum eſt ; hæc de ratione methodi , de neceſſitate hujus propoſitionis , & neceſſitate illius conditionis in propoſitionibus præcedentibus addere non abs re judicavi ; quibus conſultum reor cujuſcunque generis geniis abunde . Et jam propoſitionis partes expono luculentiùs.

PROPOSITIO XLII.

Dato maximo tempore , quo quis in naturali ſtatu ſine alimenti ſumptione vivere poteſt , invenire maximam quantitatem Sanguinis, quæ in ſtatu ſimiliter naturali mitti poteſt ſine læſione virium : vel data maxima quantitate perſpirationis , quæ in naturali ſtatu ſingulis diebus fit , eandem maximam quantitatem mittendi Sanguinis invenire: vel eandem reperire , data maxima conſumptione Sanguinis, quæ, naturaliter ſe habente corpore , fit diebus ſingulis per operationes : & quomodo dignoſci ſupponatur virium læſio.

PRoponi hìc prima fronte videntur oſtendenda quatuor, quorum ultimum ſit modus dignoſcendi læſiones virium ; & in tribus ſingulis reliquis contineri tres diverſos modos inveniendi quantitatem maximam ejus Sanguinis , qui mitti poſſit ſine virium læſione ; adeoque

in

in propoſitione contineri partes quatuor: re ipſa tamen propoſitio non continet, niſi partes duas; quarum altera eſt hic ipſe cognoſcendi læſiones virium modus; ad unicam alteram rediguntur illi, qui tres primò aſpectu videntur modi inveniendi maximam illam quantitatem mittendi Sanguinis ſine læſione virium. Primò igitur oſtendamus, tres illos modos inveniendi maximam quantitatem mittendi Sanguinis ſine læſione virium unicum eſſe; quod patet facilè hunc in modum. Nemini dubium eſt per operationes, nempe per motus, in quo veniunt partes omnes animalis, dum operatur, abſumi in dato tempore, puta intra diei ſpatium, aliquid ejus; quod proinde, ſuppoſita æquabilitate operationum diebus ſingulis perſiſtente ſemper eadem, tam quoad durationem, quàm quoad vim, in ſingulis diebus eadem erit ſemper, nempe diebus ſingulis ejuſdem quantitatis, quia verò hæc quantitas, quæ abſumitur, non abit in nihilum; ſed ducitur extra corpus, velut in halitum, aut ſummum evaporans; & extra corpus agitur per vim non caloris ſolius, ſed omnium aliorum motuum ab aliis cauſis provenientium, & per eorundem motuum vim divellitur à quibuſcunque partibus, ex quibus corpus conſtituitur, & veluti deteritur in minimas moles, quales illæ, quæ fumum aut halitum conſtituunt; & ducitur extra corpus, quaſi in fumum aut halitum ex univerſa ſuperficie ejus per foramina cutis, quæ pori dicuntur: & hujuſmodi fumus eſt, quem Perſpirationem inſenſilem nuncupant, vel abſolutè Perſpirationem; igitur id, quod ſingulis diebus perſpirat, eſt illud ipſum, quod ſingulis diebus abſumitur per operationes, quare altero ipſorum noto, cognoſcetur alterum: & perſpiratio erit ſingulis diebus ejuſdem quantitatis; ſi illud, quod abſumitur in corporibus per operationes, ſit ſimiliter ejuſdem quantitatis; & corpus ſemper perſeveret in naturali habitudine. Et ſi ex nota quantitate perſpirationis, quæ ſingulis diebus fit in naturali ſtatu, deduci poſſet maxima quantitas Sanguinis, qui mitti poſſit ſine læſione virium; eadem quantitas mittendi Sanguinis ſine læſione virium innoteſceret ex nota quantitate conſumptionis, quæ fit diebus ſingulis per operationes: quum illud, quod conſumitur per operationes, & illud, quod perſpirat, ſint idem & ejuſdem molis. Ulteriùs quoniam operetur animal oportet continuè, hoc eſt ſaltem in aliquibus partibus continuè moveatur, hoc eſt continuè abſumatur; & quantùm fieri poteſt, ſemper in eodem ſtatu perfectionis conſervetur, hoc eſt continuè reparetur id, quod coutinuè abſumitur: hinc facta eſt neceſſitas ſumendi alimenti, ut multò fuſiùs exponitur in noſtro libro *De Villo Contractili*, cujus ſumma capita hìc jam addidimus; & fit ex his, ut tanta quantitate alimenti indigeat animal ſingulis diebus, quanta eſt illa quantitas, quæ ſingulis diebus abſumitur, hoc eſt perſpirat, unde etiam hoc quarto modo res proponi potuiſſet, nempe data maxima quantitate alimenti, qua quis diebus ſingulis uti cogitur, ad hoc ut conſervetur ſine læſione virium, invenire maximam quantitatem mittendi Sanguinis ſine eadem læſione: & hic quartus proponendi modus in idem recidiſſet, quoad rei ſummam, cum duobus hactenus expoſitis. Quia verò non quælibet abſumptio vires eos in modum lædit, quo per Medicorum conſenſum fit, ut læſæ dicantur; ſed requiritur certa quędam conſumptio

quæ vires ad ſenſum maximè lædat, hoc eſt maximè minuat; & per totum illum tractum temporis, quo vires continuè quidem minuuntur; ſed non perveniunt ad illum ſummum gradum, qui ſolus vera læſio virium dicitur: hinc fit, ut animal dicatur ſemper perſiſtere in naturali ſtatu, & conſtare viribus etiam per totum illud tempus, quo vires re vera minuuntur; ſed non adhuc redactæ ſunt ad illum ſummum terminum diminutionis, quem appellant Medici Primum receſſum à ſanitate, vel Veram læſionem virium, vel Principium morboſæ habitudinis; conſtituentes interim animal per totum tempus, quo vires diminutæ ſunt ad uſque læſionem veram, perſtitiſſe ſemper in Latitudine, ut appellant, ſanitatis, de illa diminutione virium nihil ſolliciti, niſi quando redacta eſt ad tantum gradum, qui dici debeat non naturalis ſeu morboſus, hinc fit, ut, ad hoc ut animal in naturali ſtatu virium perſiſtere dicatur, Medicorum acceptiſſimo more ſumendo pro naturali ſtatu virium omnem Latitudinem ſanitatis, ut appellant, neceſſarium non ſit, ut ſumat alimentum, eoque reficiat id, quod abſumptum eſt, ab ipſo ſtatim tempore, quo vires decreſcere incipiunt à ſummo ſuo gradu; ſed bene & naturaliter vivere poterit, conſtans naturalibus viribus, abſque eo quod alimento reficiatur, hoc eſt abſque eo quod cibum ſumat, per totum illud tempus, quod inſumendum eſt ad excurrendam totam latitudinem ſanitatis, hoc eſt per totum illud tempus, quod neceſſarium eſt operationibus animalis, ad hoc ut continuè magis ac magis abſumendo ipſum animal, ejuſdem animalis vires à ſummo ipſarum gradu ſemper magis ac magis declinare cogant, quouſque deductæ ſint ad illum imum atque ultimum, qui eſt terminus latitudinis ſanitatis, & principium habitudinis morboſæ. Sit igitur notum tempus, quo quis abſque alimenti ſumptione naturaliter vivere poteſt: naturaliter, inquam, non quia vires ſemper in eodem gradu perſiſtant; ſed quia licèt continuè minuantur; minuuntur tamen juxta illam numerorum ſeriem, intrà quam vires illæ dicuntur ſemper naturales: & ſupponatur ex cognitione hujus temporis deduci poſſe, quæ quantitas Sanguinis mitti poſſit ſine læſione virium. Dico hanc cognitionem temporis, qua quis naturaliter vivere poteſt ſine ſumptione alimenti, in idem recidere cum cognitione perſpirationis, aut ejus, quod abſumitur in corpore per operationes. Supponatur enim quis perſiſtere ſine alimenti ſumptione poſſe, abſque eo quod veniat extra latitudinem naturalem virium per triduum exempli gratia (ſupponere autem poſſumus quamcunque quantitatem temporis; & prodigio ſimilia ſunt, quæ de jejuniis naturalibus circunferuntur à Medicis, & nos ſuo loco exponemus, quid contingat canibus, ſi mori cogantur fame) ſingulis igitur diebus abſumetur aliquid ejus, quare ſi noveris, quantum abſumatur diebus ſingulis; noveris quantum abſumptum fuerit diebus tribus, quare perinde erit conſiderare tempus, quo quis in jejunio poteſt perſiſtere abſque læſione virium, ac conſiderare, quantum diebus ſingulis abſumat; ſive ſingulis diebus jejunii eandem quantitatem abſumi velis, ſive diverſam: dummodo hoc ipſum noveris, num quantitas, quæ abſumitur diebus ſingulis, diverſa ſit, an eadem, quare ex his omnibus patet, tres illas partes propoſitionis eſſe tres quidem proponendi modos; ſed quoad rem

ipſam

ipſam in idem recidere, atque eſſe unum & idem. Oſtendendum igitur jam ex ordine, ex dato tempore maximo, quo quis naturaliter vivere poteſt abſque cibi ſeu alimenti ſumptione; vel ex data maxima quantitate perſpirationis; vel maxima quantitate conſumptionis, quæ fit diebus ſingulis in corporibus animalium, in naturali conſtantia virium perſiſtentium, deduci poſſe quantitatem maximam mittendi Sanguinis, viribus ſimiliter non læſis, ſeu viribus perſiſtentibus intrà expoſitam latitudinem ſanitatis: ſed de hac *ipſa* latitudine & læſione virium expoſito Medicorum more accepta pauca aliqua priùs. Quum univerſam hanc miſſionem Sanguinis noſtram inſtituerimus, ut conſtaret aliquid certi de miſſione ejus non nobis ſolis, aut paucis aliquot noſtri genii, ſed Medicis omnibus cujuſcunque ordinis, num ſcilicet illa ſemper noceat, aut ſemper juvet; aut aliquando juvare poſſit, aliquando nocere; & qui volunt illam nocere ſemper, nihil aliud clament, quàm hoc ipſum, per miſſionem Sanguinis vires lædi, vires è ſuo naturali ſtatu tolli; hinc ut omnem dubitationem excluderemus, & omnem ſubterfugii aditum præcluderemus, determinandum conſtituimus, & ſumendum ſtatum virium naturalem in eo ſenſu, qui à communi Medicorum conſenſu ſtatuitur naturalis; & ſumpta hac ipſa eorum poſitione, rem deducere: & ſiquidem, facta ejuſmodi poſitione, demonſtrationes evincerent, ſemper vires à naturali ſtatu recedere per miſſionem Sanguinis, hoc eſt ſemper deducerent animal neceſſariò in illum ultimum gradum latitudinis ſanitatis, qui jam non naturalis ſtatus eſt, ſed finis ejus, & principium ægritudinis, ſive ſtatus non naturalis; tunc confecta eſſet res, & miſſio Sanguinis, ſaltem quantùm ad vires pertinet, ſemper noceret: ſi verò è converſo demonſtrationes oſtenderent, facta illa ſuppoſitione latitudinis virium naturalium, fieri poſſe, ut Sanguinis miſſio non deduceret vires extra illam latitudinem, ſed contineret eaſdem intrà latitudinem ſanitatis; tum verum non eſſet Sanguinis miſſionem nocere, eo quod à naturali ſtatu vires removeat, & in morboſum uſque reducat: & ſi aliquo alio de nomine illa miſſio Sanguinis, intrà latitudinem naturalem perſiſtentibus viribus, prodeſſe poſſet; non ſolùm non deducet animal extra naturalem ſtatum, ſed ipſi aliis illis de nominibus profutura eſſet. Nos igitur, ut quaſi ad hominem argueremus, & vel ex ipſis Medicorum poſitionibus, qui miſſionem Sanguinis improbant, deduceremus, illam prodeſſe aliquando debere in illa poſitione virium naturalium, ſed latitudinem habentium; illam poſitionem ſelegimus, quæ non ſolùm faceret ad rem in abſtracto conficiendam, ſed etiam in concreto; & poſſet eſſe eadem in re præſenti cum hypotheſi communi Medicorum, ponentium latitudinem ſanitatis: adeoque primò rem demonſtrabimus in hac ipſa poſitione vulgari Medicorum; deinde rem evincemus, poſita illa abſtracta poſitione virium, juxta quam univerſam *Noſtram Miſſionem Sanguinis* ſcripſimus. Cæterùm ut habeatur certa quædam cognitio, ad quem uſque terminum virium redigi poſſit animal, hoc eſt ad quam uſque imminutam quantitatem Sanguinis abſque neceſſitate alimenti, & abſque eo quod veniat in imbecillitatem virium, quæ ab operationibus illum cohibeat; eſt altioris operæ, & unde res tota miſſionis Sanguinis multò validius evincitur: & de hac mox

aliquid indicabimus. Interim rem evincamus in aſſumpta Medicorum poſitione, in ea ſcilicet, juxta quam etiam demonſtrationes *Noſtræ Miſſionis Sanguinis* ſibi conſtant.

PROPOSITIO XLIII.

Dato maximo tempore, quo quis ſine alimenti ſumptione vivere poteſt ſine læſione virium, invenire maximam quantitatem Sanguinis, quæ pariter ſine læſione virium mitti poſſit.

Sit datum tempus, quo quis ſine alimento & cum conſtantia naturali virium poteſt vivere; & ſit illud triduum exempli gratia: & notum ſit quantum perſpiret diebus ſingulis illius tridui, ſive æqualiter ſive inæqualiter per ſingulos perſpiret: & quum ex Staticis jam notum ſit, perſpirari diebus ſingulis libras ſex circiter; pone hunc numerum, vel quemlibet alium minorem, eundem aut diverſum ſingulis illius tridui diebus ad arbitrium; & nos ponamus interim hunc ipſum librarum ſex, hic enim aut ille numerus nihil facit ad demonſtrationis vim. Univerſa igitur perſpiratio ad finem tridui erit librarum octodecim, & quum hæc univerſa quantitas perſpirationis ſit id, quod in corpore abſumitur intrà triduum, & quod à totidem libris Sanguinis reparandum eſt, igitur quantitas univerſi Sanguinis per triduum illud erit imminuta per octodecim libras, ſed per totum illud triduum cum tota illa diminutione octodecim librarum Sanguinis ſupponitur ille, in quo fit hæc diminutio, in naturali conſtantia virium perſiſtere, igitur hac re hunc in modum ſuppoſita, more ſcilicet Medicorum, poteſt minui quantitas Sanguinis intrà triduum ad uſque octodecim libras, antequam diminutio Sanguinis eundem illum, in quo Sanguis minuitur, in læſionem virium perducat. Eſto jam & non ad finem trudi, ſed ad finem exempli gratia primi diei educito Sanguinem ab hoc ipſo corpore, quod adhuc per duos dies abſque læſione virium poſſet perſiſtere ſine alimento, & abſumere duodecim adhuc libras Sanguinis, antequam in læſionem virium veniret; & educito non libras duodecim, ſed educito uncias aliquot; educito libram unam; educito etiam alteram: non ſolùm non veniet in læſionem virium per ejuſmodi eductionem; ſed ſupererit adhuc alius ſeſquidies, per quem viribus conſtare poterit abſque alimenti ſumptione. Sed non ſinas illum ſine alimenti ſumptione vivere; verùm poſt Sanguinis miſſionem reficito juſculis, aut quacunque re, quę videatur aptior, jam novæ vires addentur, quibus fiet, ut miſſio Sanguinis non ſolùm non redigat biduum, quod vivere ille poterat ſine alimento, ad ſolum ſeſquidiem; ſed multò ultra biduum tempus illud protrahat: & ſi interim miſſio Sanguinis alio de nomine poſſit juvare; dabitur miſſio Sanguinis, quæ non ſolùm vires à naturali ſtatu non rediget in non naturalem; verùm eas validiores reddet, & aliis de nominibus juvare poterit, quorum gratia ſciens Medicus eandem miſſionem Sanguinis inſtituere potuerit, ſed ex tota *Miſſione Sanguinis Noſtra* patet, ſuppoſita ea ipſa conſtantia virium naturalium, latitudinem ſanitatis conſtituentium, mille aliis de nominibus miſſionem Sanguinis prodeſſe, perſiſtentes igitur in ea poſitione, cum qua tota *Miſſio Sanguinis Noſtra* ſtare poteſt, ex dato tempore, quo quis ſine alimen-

men-

mento vivere in naturali ſtatu vi- riũ poteſt, deducimus; Sanguinem mitti poſſe non ſolùm ita, ut non tollatur latitudo virium naturalis; verum ut eadem augeatur & aliis de nominibus eadem miſſio proſit. Sed & patet, quæ poſſit eſſe quantitas maxima illius miſſionis, quæ ſcilicet tanta eſt, quanta eſt diminutio Sanguinis, quæ fieret per totum illud tempus in illo corpore, quod ſine alimento perſiſtere poteſt per datum illud tempus in naturali conſtantia virium, ad uſque ſummum gradum diminutionis virium, qui naturalem earum latitudinem claudit. Quare patet, quod propoſuimus: & quum alii duo caſus de quantitate perſpirationis, & quantitate conſumptionis in idem recidant; patet univerſa propoſitio.

Supponatur ſecundò perfectiſſimus ille ſtatus virium cæteroquin ſemper æquabilis, & ſemper idem, qualem aſſumpſimus in univerſa doctrina noſtra *De Miſſione Sanguinis*, & qualem ſupponat oportet, quicunque ſcientificè rem velit inſtituere: ſed ſit ille mutandus per miſſionem Sanguinis, hoc eſt ſit redigendus ad vires infirmiores ſeu minores perfectiſſimo illo gradu, qui aut nunquam datur, aut quum datur, durat per breviſſimum ſpatium temporis; vides, quid inde ſtatim fiat? ſtatim fit tranſitus ad hypotheſim vulgatam Medicorum, nempe ad latitudinem ſanitatis, ſeu virium naturali latitudine ſe habentium, unde res recidit eodem: & in naturali ſtatu res manifeſta eſt, ſive hypoteſis in abſtracto ſupponatur, ſive in communi acceptione Medicorum in concreto.

Hactenus conſideratus eſt Sanguis ſola quantitate mutatus, vitiatus nempe in quantitate ſolùm; quum autem in morbis non detur ſola imbecillitas virium, proveniens à parva quantitate Sanguinis; ſed dentur multò plures alii à vitiata qualitate ejus provenientes: hinc, quod reliquum eſt propoſitionis undecimæ, ſpectat ad hanc ipſam habitudinem Sanguinis, in qua ſcilicet vitiata eſt ejus qualitas: & hac ſuper re hoc primo loco oſtenditur.

PROPOSITIO XLIV.

Tempus aptiſſimum ad deducendam vim, qua in ſuum naturalem circuitum agitur Sanguis, eſt tempus ſomni.

HUjus & ſuccedentium propoſitionum contemplatio non ſolùm eſt jucundiſſima ſcitu; verùm eſt ſingularis utilitatis, & latiſſimè patet tam per naturalem, quam per non naturalem habitudinem animalis; & eſt fundamentum certiſſimum miſſionis Sanguinis, quæ in morbis adminiſtrari tutò poteſt; & oſtendit, ad quas vires reſpiciendum ſit in ejuſmodi miſſione; & quanta cum fallacia has ab aliis viribus non diſtinguant plerique: tu proinde, quicunque es, qui adhuc vires obtrudis, eaſque frangi per quamcunque miſſionem Sanguinis aſſeris; de hiſce noſtris cogita diligenter, antequam conſtituas, fieri non poſſe, ut Sanguinis miſſio aliquando juvet: ne ſi præceps rapiaris in temerè conceptam opinionem, male conſulas nomini tuo; & aut ridiculus audias, aut illud, quod dicere nolo: qualis Antronius ille taniſeca, atque ranicola; paluſtris planè, & planè junceus; arundineus veriùs, ex earum nempe rerum genere, per quas primùm innotuit, quas auriculas haberet Midas; aut alter ille pulmonem ruptus vento Sphygmographus, qui gerris ſuis ſi quid inſeruit boni, meum eſt; ſi quid autem mali, quod

quod eſt pars maxima, aut meum eſt ipſo corruptum, aut totum è ſuo penu, ſolis cottabis, & bullis crepantibus refertiſſimo: & hos hìc ego commemoro; ut ſciant à me non neglectas ipſorum ſcriptiunculas, ſed tacuiſſe & taciturum, quia me eorum pudet ac miſeret. Mittamus igitur hos. Univerſa vita animalium conſtat vigilia, & ſomno, duabus ſcilicet affectionibus, tanta ab invicem diſtantia diſſitis, ac tam verè contrariis, ut nihil magis. Somnus quiddam languidum, invalidum, caducum, iners, enerve; vigilia vividum quiddam, vegetum, alacre, agile: tota robur vigilia eſt, agit, jactatur, inquies, modò loquitur qui vigilat, modò currit, levat pondera; meditatur in foro, in venatione eſt, denique quid non? è contra reſpice dormientem; jacet ille ſtratus toto corpore, nihil ſentit, nihil movet: ſi quid cogitat, ſomniare eſt; quod quum cogitat, nec ſcit quidem ſe cogitare; ſed & illud cogitare per ſomnium, eſt quoddam cogitare languidum, evanidum, nec ſibi conſtans, nihil ſuis cohærens partibus, nihil concludens: arripe manum ejus, & leva; & levari illa patitur reſiſtentiæ impos: permitte ſuæ libertati, ut videas, an ſe ſuſtineat, poſtquam levaſti; ſtatim illa ex ſe ruit: move per lintea huc illuc; ſtatim obſequitur: pone in hac poſitione; poni permittit: ab illa dimove; nihil repugnat: & quod de unica manu loquimur, id ex te ipſo noſti verum eſſe in omnibus partibus; ita ut corpus animalis dormientis videatur veluti cereum quiddam, aut ex molli quacunque materia compactum; adeo ad quamcunque figuram traduci ſe patitur, abſque eo quod quicquam contranitatur traducenti. Unde autem illa tanta motuum diverſitas in vigilante, ac tam continua? an non ab iis inſtrumentis motuum, quos muſculos dicimus? an non autem iidem muſculi etiam in dormiente dantur? Pone igitur eundem hominem modò dormientem, modò vigilantem; in utroque ſtatu ſui muſculis inſtruitur: ſed quum vigilat, muſculi in ſuam contractionem ſuperadditam veniunt; quum dormit, in illam contractionem ſuperadditam non veniunt muſculi: Quid autem, quum dormit ille, fit de circuitu Sanguinis? datur ille quidem, licèt enim alii muſculi, ut ita dicam, dormiant: non dormit cor & muſculi pectoris, qui ad circuitum Sanguinis omnes ſpectant. Inter igitur hos duos ſtatus ejuſdem hominis, ſomnum, & vigiliam, hoc intercedit diſcriminis, quod muſculi omnes per contractionem ſuperadditam contrahuntur in vigilia; in ſomno ſoli muſculi certò facientes ad circuitum Sanguinis. Ex his autem primò conficitur, vires univerſi corporis, nempe vires muſculorum omnium, nempe vires, quibus circumprimuntur ab extrinſeco canale Sanguinis, non eſſe neceſſarias ad eundem circuitum Sanguinis, quum enim in ſomno circuitus ille detur, & muſculi corporis contractione ſuperaddita per ſomnum non contrahantur: datur igitur tempus de facto, nempe tempus ſomni, quo datur circuitus Sanguinis abſque viribus externè circumprimentibus, & provenientibus à contractione ſuperaddita muſculorum ab externa ſuperficie canalium nitentium introrſum, dum illa contractione contrahuntur: & quum in non paucis animalibus, ne excepto quidem homine, pars major aut dimidia vitæ ſomno tranſigatur; fit ex his interim, ut in iis, qui hunc ſomnum dormiunt per totius vitæ ſemiſpatium, agant in circui-

cui-

cuitum Sanguinem ſuum ſine ope virium generalium totius corporis. Ulteriùs verò determinanda res atque deducendum, qui ſtatus dici debeat Sanguini magis naturalis, quantùm ad vim, qua agitur in circuitum, num ſcilicet tempus ſomni, quo caret hac vi generali totius corporis; an tempus vigiliæ, quo hac vi generali totius corporis inſtruitur: & quantùm ad me attinet, utrunque tempus naturale Sanguini conſtituo; eſt etenim ille circuitus & dormienti & vigilanti neceſſarius: quum adeſt vis generalis, extrinſeca; fit in determinatum finem vigiliæ, qui finis reſpicit labores, in quibus eſſe ſemper debet vigilans: quum verò deeſt vis illa generalis, quemadmodum in ſomno; tum fit circuitus Sanguinis, qualis dormienti convenit, & nullis viribus utenti. Quum verò quæratur non vis, quæ agit Sanguinem in circuitum, reſpicientem vires aliarum partium ſeu muſculorum; ſed quæratur vis ſola, qua in aptum circuitum agitur Sanguis, ſive per illum muſculi vires ſuas exerant, ſive non, hæc autem vis ſolùm vigeat in ſomno, igitur tempus ſomni eſt tempus aptiſſimum ad deducendam hanc vim. Quod ulteriùs ex eo confirmatur, quòd vigilans non perſiſtit ſemper in eodem gradu virium, quas exerit; ſed modò agit muſculos violentiùs, modò remiſſiùs, modò etiam quieſcit: neque quum contrahit muſculos, ſemper contrahit muſculos ejuſdem partis; ſed modò contrahit muſculos partis unius, modò alterius, quum igitur vigilans ſit in hac inæquabilitate virium; nulla dabitur certa vis, quum ſumere poſſimus pro illa, quæ naturalem circuitum Sanguinis conſtituit, hæc enim ſemper eadem & æquabilis ſit oportet: contra autem in ſomno hæc æquabilitas ſemper datur, quæ in vigilia datur nunquam, quare à ſomni tempore deſumenda vis, qua Sanguis in ſuum naturalem circuitum agitur. Ultra hæc non ſolùm hęc æqualitas datur in ſomno comparato cum vigilia ejuſdem hominis, modò dormientis, modò vigilantis; ſed quod magis rem conficit, in quibuſcunque hominibus dormientibus eadem eſt inertia muſculorum: quum tamen è converſo non omnes homines vigilantes æquales vires exerant muſculis ſuis; ſed ſunt qui validiùs, qui remiſſiùs moveant; graciles, pleniores; qui aſſueti, aut non aſſueti ſunt laboribus; molles, aut duri habitus, & hujuſmodi centum diſcrimina, quæ nota ſunt inter homines. Quum igitur debeamus invenire vim, qua Sanguis agitur in ſuum naturalem circuitum non in uno ſolùm homine, aut aliquot; ſed in omnibus & in genere: deſumenda igitur vis illa erit non ab illo tempore, quo omnium hominum vires ſunt inæquabiles, nempe tempore vigiliæ; ſed tempore ſomni, quo ejuſmodi vires ſunt maximè æquales, quum in omnibus hominibus ex æquo deſint; nempe in omnibus hominibus dormientibus muſculi ex æquo ſint inertes. Sed addo his omnibus, quod adhuc majus eſt, & rem planè conficit: quod tamen ut luculentiùs res conſtaret; oporteret, ut huc traducerem univerſam ſomni doctrinam meam; quod quum fieri non poſſit, ipſam ſuppono. Certus itaque mihi videor, ſomni tempus eſſe illud tempus, quo maximè reparatur animal; tempus autem vigiliæ eſſe illud tempus, quo animal, ut ita dixerim, maximè deſtruitur. Quale ex his duobus temporibus dicemus animali maximè naturale? an non illud, cujus opera præcipuè fit, ut conſervetur, nempe ſomnus? non verò illud, cujus opera fit, ut deſtruatur, nempe vigilia? Quid autem dicemus facere circuitum Sanguinis in vigilia deſtruente animal? facit, ut animal poſ-

poſſit vires exerere muſculis ſuis; nempe facit, ut poſſit in ſua deſtructione perſiſtere, eamque protrahere, abſque eoquod deficiat: ſed id, quod per vires abſumitur, non reſtituit; hoc eſt non reficit animal; hoc eſt non apponit partibus id, quod per vires detritum eſt & perſpiravit. In ſomno è converſo circuitus Sanguinis non facit, ut animal poſſit perſiſtere in ſua deſtructione; ſed facit, ut quod deſtructum eſt, extruatur rurſus, ſeu apponatur partibus; quod detritum eſt per vigiliæ vires & evaporavit; eodemque tempore materiam continet & præparat, quæ derivanda eſt in muſculos ad exerendas vigiliæ vires, unde circuitus Sanguinis in ſomno duo animali præſtat, Nutritionem, ut appellant, & Cumulationem illius materiæ, quæ derivanda eſt per vigiliam intrà muſculos ad excitandam contractionem ſuperadditam: in vigilia autem circuitus Sanguinis unicum ex his, alterum ſcilicet ſolùm præſtat in animali; & hoc eſt ſola diſtributio illius materiei contractionem ſuperadditam producentis in muſculis, quæ jam per ſomnum cumulata eſt, & præparata, & diſperſa per univerſum Sanguinem. Unde circuitus Sanguinis in vigilia non datur, ut ſit & conſervetur animal; ſed ut exerat vires muſculorum: in ſomno autem datur utroque de nomine; datur ſcilicèt, ut ſit & conſervetur quum alat in ſomno præcipuè; & datur etiam, ut veniat animal in contractione muſculorum, quum ſemper ſecum vehat materiam intrà ſe collectam atque diſpoſitam, & iiſdem muſculis non trahendis accommodatam. Ex doctrina igitur noſtra ſomni, ut paucis rem complectamur, videtur illud confici, ſomni tempus eſſe illud tempus, quo alitur maximè animal; tempus vigiliæ eſſe tempus, quo minimè alitur: tempus ſomni, quo minimè deſtruitur animal; tempus vigiliæ, quo idem maximè deſtruitur. Quum autem ali ſit refici, hoc eſt rursùs quaſi in generationem venire, & ad ſuum eſſe revocari; & nihil magis naturale unicuique rei excogitari poſſit, quàm ipſum eſſe illius: manifeſtum eſt tempus maximè naturale rebus omnibus animalis eſſe tempus ſomni, per quem illæ ad ſuum eſſe ſemper rediguntur, hoc eſt conſervantur in eodem: & vim maximè naturalem circuitui Sanguinis eſſe illam ipſam, per quam idem circuitus fit, quo tempore maximè naturalis eſſe debet, ad hoc ut naturalis eſſentia corporis conſervetur, ſed hujuſmodi tempus eſt tempus ſomni, igitur tempus aptiſſimum ad decucendam vim, qua in ſuum naturalem circuitum agitur Sanguis, eſt tempus ſomni, ut propoſuimus.

PROPOSITIO XLV.

Vis, qua agitur Sanguis in ſuum naturalem circuitum eſt minor quocunque ex iis gradibus virium, qui conſtituunt latitudinem ſanitatis, & ad illam eandem proportionem habet, quam ſomnus ad vigiliam, ſeu quam nulla vis ad aliquam, ſeu quandam proportionem veluti dixerim immenſam minoris inæqualitatis; atque inſuper vis, qua Sanguis agitur in ſuum circuitum naturalem eſt minor vi, qua idem agitur in circuitum in pleriſque morborum.

QUONIAM ex ſuperiori vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum naturalem, eſt illa vis, qua in eundem circuitum agitur tempore ſomni, hoc eſt eo tempo-

po-

pore, quo omnes muſculi inertes ſunt, exceptis iis, qui certò agunt Sanguinem in illum circuitum: ſed quemcunque gradum virium ſeligas ex iis, qui conſtituunt latitudinem ſanitatis; nullus datur, in quo, non dicã, muſculi omnes ſint inertes: ſed in quo nulli muſculi ſint inertes; hoc eſt in tota latitudine ſanitatis nullus datur virium gradus, qui non ſit major viribus muſculorum inertium in ſomno, igitur vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum naturalem eſt minor quocunque ex gradibus virium earum, quæ conſtituunt latitudinem ſanitatis; eritque ad illam latitudinem, ut ſomni vis ad vigiliæ vim; ſeu ut vis nulla, quæ in ſomno exeritur, ad vim aliquam, quæ exeritur in vigilia, ſed nihili ad aliquid, hoc eſt nullius virtutis ad aliquid virtutis, eſt veluti immenſa proportio minoris inæqualitatis, igitur vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum naturalem, eſt minor quocunque gradu ex iis, qui conſtituunt latitudinem ſanitatis in illa tam incredibili proportione minoris inæqualitatis, ut propoſuimus. Secundò nemo eſt vel leviter verſatus in Medicina facienda, qui non noverit, in pleriſque morborum pulſum eſſe tam concitatum, ſive frequentem, ac tanto impetu ferire arteriam & digitum apprimentem, atque tam plenum: ut ex iis non deducat, circuitum Sanguinis per ea tempora eoſque morbos breviori fieri tempore, quàm in ſtatu naturali; hoc eſt Sanguinem fluere celeriùs, ſeu abſolvere ſingulos ſuos circuitus breviore tempore: & quum ſpatium corporis, quod percurrere debet Sanguis, ſit ſemper idem, & percurratur à Sanguine in pleriſque morborum breviori tempore, quàm in ſtatu naturalis; oportebit ex doctrina motuum, ut vis, agens Sanguinem in circuitum in pleriſque morbis, ſit major vi, qua idem Sanguis agitur in ſuum naturalem circuitum, quod ſecundo loco aſſerebamus.

PROPOSITIO XLVI.

Quantitas Sanguinis, à qua educitur materies producens vim, qua Sanguis agitur in ſuum naturalem circuitum, non ſolùm non eſt univerſa moles Sanguinis, quæ continetur in canalibus corporis: ſed ad hanc ipſam univerſam molem habet inexplicabilem proportionem minoris inæqualitatis.

QUONIAM vis agens Sanguinem in ſuum circuitum naturalem, eſt vis muſculorum pectoris reſpectu circuitus, qui per pulmones fit; & vis muſculorum cordis, & ſi vis arteriarum, reſpectu circuitus, qui fit per univerſum corpus; & vires, quibus hujuſmodi muſculi veniunt in ſuas contractiones ſuperadditas, à Sanguine derivantur vel mediatè, vel immediatè, igitur ad producendam vim, qua Sanguis agitur in ſuum circuitum naturalem, neceſſaria eſt aliqua quantitas Sanguinis, à qua educatur illa materies, quæ agit muſculos cordis & pectoris & arteriarum in contractionem ſuperadditam, quæ agit Sanguinem in circuitum naturalem. Dico igitur hanc quantitatem Sanguinis, ex qua educenda eſt materies ejuſmodi contractionum in muſculis Sanguinem in circuitum agentibus, non ſolùm non eſſe univerſam quantitatem Sanguinis contentam in omnibus canalibus corporis; ſed ad illam habere inexplicabilem proportionem minoris inæqualitatis. Quoniam Sanguis per univerſam ſuam molem eſt uniuſmodi, erit igitur, ut quælibet

pars

pars Sanguinis, ad totum Sanguinem, ita materies apta contractionibus muſculorum, quæ educi poteſt ab illa data parte, ad totam materiem aptam contractionibus muſculorum univerſi corporis, quæ educi poteſt à toto ſanguine, ſed ut contractio muſculorum Sanguinis, ad contractionem muſculorum univerſi corporis; ita pars Sanguinis, à qua educenda eſt vis muſculorum Sanguinis, ad totum Sanguinem, à quo educenda eſt vis omnium muſculorum corporis: & vis muſculorum Sanguinis, ad vim muſculorum omnium corporis habet illam proportionem ex ſuperioribus, quam habet vis agens Sanguinem in circuitum naturalem tempore ſomni, ad vim contrahentem muſculos omnes corporis in latitudine ſanitatis: & ejuſmodi proportio oſtenſa eſt veluti immenſa minoris inæqualitatis; igitur quantitas Sanguinis à qua educitur vis, contrahens muſculos Sãguinis, ad totã Sanguinis molem eſt in inexplicabili proportione minoris inæqualitatis. Sed hoc ipſum ulteriùs confirma ex Mechanicis muſculorum Borellianis. Compara enim vires ſolius cordis & pectoris cum viribus omnibus ſimul ſumptis muſculorum omnium corporis; & intelliges vim cordis & pectoris, comparatam cum viribus omnibus ſimul ſumptis muſculorum omnium corporis, eſſe quiddam nihilo proximum: unde eodem modo arguendo rem pariter conficies. Sed & tertiò rem conſiderando, qui nervuli cor ſubeant; & quæ venæ coronariæ revehant è corde Sanguinem, nervi exiles vix memoratu digni; venæ coronariæ amplitudinis majoris, quàm arteriæ; exilitas nervorum facit, ut minimum ſit, quod ex iis derivatur in muſculos cordis ad ipſorum contractionem: illa in venis coronariis amplitudo arguit minimum eſſe, quod ex arteriis influxit ita in muſculos cordis, ut ab iiſdem in venas non refluxerit; ſed conſumptum ſit intrà ipſos in opere contractionis. Quare, quomodocunque rem verſes, quantitas Sanguinis, ex qua educitur vis agens totum Sanguinem in circuitum naturalem, non ſolùm non eſt tota moles ejuſdem Sanguinis contenta in omnibus canalibus corporis; ſed ad ipſam habet inexplicabilem proportionem minoris inæqualitatis, & jam confecta eſſet res; & ex ſe ipſo pateret, quicquid eſt reliquum in XI. propoſitione *Noſtræ Miſſionis Sanguinis*: ſed quia noſtri moris eſt nobis ipſis minimum tribuere; cum adverſariis autem agere largiſſimè, & ipſis tribuere quantum libet; addere hìc placet, ſine demonſtratione tamen, quandam propoſitionem admirabilem, cujus demonſtrationem quicunque habeat, intelliget facilè non à poſteriori, ut ajunt, ut hactenus hìc factum eſt; ſed à priori, & per ſuam neceſſariam cauſam illud ipſum, quod hìc à poſteriori oſtendimus; nempe hanc incredibilem proportionem minoris inæqualitatis, quam pars Sanguinis, à qua educenda eſt vis contrahens muſculos ejus, habet ad totum Sanguinem. Et ut utamur noſtra largitate versùs adverſarios; non perſiſtemus, neque conficiemus rem totam ex ſuppoſitione tam incredibilis minoris inæqualitatis, quæ miſſionem Sanguinis tam ſolidè demonſtrat: ſed ſupponemus ejuſmodi proportionem eſſe in multò minori differentia; & contenti erimus conſtituere partem Sanguinis, ex qua educenda eſt vis contrahens muſculos ejus ad naturalem circuitum inſtituendum, eſſe ſolùm quartam partem totius molis Sanguinis: & ut ex progreſſu demonſtrationis patebit; poſ-

poſſemus etiam largiri ulteriùs aliquid, puta eſſe tertiam partem, eſſe etiam dimidium, eſſe etiam partem dimidio majorem, prout enim morbi diverſi cõſiderabuntur in quibus ſcilicet mittẽda ſit major, aut minor copia Sanguinis; omnia eodẽ modo ſe habebunt, & in eandem neceſſitatem, & demonſtrationis vim recident ad arbitrium, & leges largitatis noſtræ. Propoſitio autem hunc in modum ſe habet.

PROPOSITIO XLVII.

Ratio potiſſima, qua canales Sanguinis non debuerunt eſſe duri, ac rigidi, nempe in eadem ſemper amplitudine cavitatis perſiſtentes, ſed contractiles diſtractileſque, nempe qui venire poſſent, prout opus erat, in majorem aut minorem amplitudinem cavitatis, eſt; quia eadem quantitas Sanguinis, quæ contenta in canalibus contractilibus diſtractilibuſque, conſervaret animal per longum tempus in vitæ, & virium conſtantia; intra breviſſimum ſpatium temporis redigi ſineret idem animal in languorem & mortem, ſi contineretur in canalibus duris atque rigidis.

EXPONAM hìc ſolùm uſus aliquot, quibus certum eſt inſervire cõtractilitatẽ diſtractilitẽtaque arteriarũ: quod facimus non ad demonſtrandã propoſitionem: ſed ut ejus vis & ſignificatio magis percipiatur; & quanti momenti atque amplitudinis ſit id, quod demonſtrandum proponitur. Primò itaque contractio arteriarum facit, ut Sanguis exprimatur ex arteriis; quod etſi maximi eſt uſus, ipſum tamen tanti non facio, quanti fit ab aliquibus, certus etenim mihi videor fieri poſſe eandem extruſionem, etiamſi arteriæ non eſſent contractiles: dummodo per cordis vim illud ſuppleretur impetus in Sanguine, qui eidem conciliatur per contractionem arteriarum. Faciunt inſuper arteriæ ad motum Sanguinis intrà venas, & ad motum ſui liquidi intrà nervos, per artus etenim rami majores arteriæ ad uſque minores excurrunt ad contactum venarum, unde fit, ut arteriæ ad majus ſpatium extendi non poſſint ſive diſtrahi; niſi nitantur toto diſtractionis impetu in venas ad contactum poſitas; & contentum in venis Sanguinem, & cedentem loco trudant ſeu propellant versùs cor, unde ad motum Sanguinis intrà venas faciunt. Similiter in variis partibus corporis, ramis majoribus & minoribus arteriarum adhærent per longitudinem & tranſversè rami nervorum majores, aut minores; craſſiores, & graciliores; advoluti, implicati, & affixi membranis earundem, hìc per longius, ibi per brevius ſpatium, ex quo fit, ut arteriæ trudi extrorſum non poſſint, quin urgeant nervos ſibi non ſolùm ad contactum poſitos; ſed & conjunctos, & affixos maxima vi, unde ſi quid nervi contineant liquidi; agetur illud & derivabitur, quà patet exitus, truſioni non repugnans. Facit etiam contractilitas; ut quoties dantur externæ preſſiones à contractionibus muſculorum, ut in vigilia, tam Sanguis venarum, quàm Sanguis arteriarum concipiant majorem facilitatem ad fluxum, unde circuitus Sanguinis fit expeditiùs; & muſculis omnibus in vigilia contrahendis expeditiùs ſubſtituitur nova quantitas Sanguinis, à qua materies contractionum deſumatur, Facit inſuper contractio, & diſtractio arteriarum præcipuè, ad ſeparationem & de-

derivationem liquidi per nervos in cerebro. Ex fabrica enim piæ matris, & trajectione arteriarum per totam altitudinem cerebri fit, ut unaquæque pars cerebri, inter duas quaſque arteriolas comprehenſa, alternè prematur; & alternè à preſſione liberetur: & quo quidem tempore à preſſione liberatur, impleatur liquido, quod ab arteriis ſecernitur: & hujuſmodi liberatio à preſſione fit, quum arteriæ conſtringuntur: quum premitur autem cerebri unaquæque pars; liquidum ab arteriis ſecretum, & in eam cerebri partem derivatum, ulteriùs per cerebrum promovetur & nervos: & hoc fit, quo tempore arteriæ dilatantur. Unde fit, ut univerſa moles cerebri moveatur & ipſa motu conſtrictionis & dilatationis; ſed inverſo ordine reſpondentium illi ordini, quo conſtringuntur & dilatantur arteriæ, quando enim hæc dilatantur, conſtringitur cerebrum ab ipſis comprehenſum, & contentum liquidum ulteriùs agitur: quando verò illæ conſtringuntur; dilatatur cerebrum, & intrà ipſum derivatur liquidum, quod à Sanguine arteriarum ſecernitur: & quiddam ſimile contingere poſſe etiam in aliis inſtrumentis excretoriis minimè dubito. Patet autem ex his omnibus, nulli ex his uſibus aptos eſſe potuiſſe canales Sanguinis; ſi omnino duri atque rigidi conſtituti fuiſſent: & quum ſinguli eorum uſum aut omnes ſaltem ſimul ſumpti, ii ſint, qui faciant, ut ſi non darentur, animal conſervari non poſſet, ſed deberet ejus fabrica brevi deficere, atque animal mori; exiſtimaret fortaſſe aliquis, in hoc numero tam multiplici uſuum, ac tanti momenti comprehendi totam induſtriam contractilitatis, diſtractilitatiſque canalium Sanguinis. Dico igitur ultra hos omnes, & alium quem jam addam, dari quendam alium majoris momenti; ac tantò quidem majoris, ut licèt uſus expoſiti nullius eſſent neceſſitatis; & eſſent fictum quiddam & planè nihil: adhuc alio de nomine ita neceſſaria fuerit contractilitas illa, ac diſtractilitas; ut ſi illa conſtituta non fuiſſet, brevi animal venire debuiſſet in languorem, aut mortem. Uſus autem, adhuc addendus, ſunt flexiones, in quibus veniat animal oportet in motibus ſuarum partium, in quas venire non poſſet, ſi canales eſſent omnino duri ac rigidi; vel oporteret, ut iidem frangerentur in flexionibus quibuſcunque cujuſcunque partis. Quum enim canales debeat perduci à corde ad uſque minimas quaſque partes corporis; ſi ſunt omnino duri atque inflexiles non poterunt in ſua integritate perſiſtere, niſi perſiſtant in eadem poſitione ſemper, perſiſtere autem non poſſunt, ſi partes, per quas feruntur, poſitionem mutant: & hæc poſitio partium mutatur in ſingulis ipſarum motibus, igitur aut animal moveri non poſſet in ſingulis ſuis partibus; aut canales Sanguinis frangerentur; quorum neutrum quum fieri debuiſſet; oportuit canales Sanguinis conſtituere, qui per flexionis motus poſſent extendi, quum flexio in extenſionem cogit; poſſent contrahi, quum eadem flexio in contractionem agit. Tu cogita jam ex te ipſo de re elegantiſſima, & maximæ utilitatis, de propoſitionis ſcilicet demonſtratione; atque invenies quàm parva ſit illa quantitas Sanguinis, quæ ſufficit ad illam vim ſuppeditandam muſculis, totum Sanguinem agentibus in naturalem circuitum, quæ ſatis ſit ad eundem naturalem circuitum inſtituendum. Nos ut per exemplum in numeris rem planiorem reddamus; ſemper largientes plurimùm adverſariis, ſupponemus (quod eſt vero minus) dari in cor-

corpore hominis viginti libras Sanguinis; & ad ſuppeditandam vim contrahentem muſculos ejus requiri libras quinque, nempe quartam partem totius Sanguinis (quod eſt vero innumeris dixerim vicibus majus) & hac etiam largitate ſuppoſita, rem jam ultro conficimus.

COROLLARIUM.

Ut omnis tollatur hallucinationi, æquivocationi, confuſioni, fallaciæ locus atque occaſio; viſum eſt hic colligere, nempe ſeorſim, diſtinctè, & ſummatim repetere, quæ ex ſuperioribus patent ad rem virium pertinentia: Itaque circuitus Sanguinis duo præſtat (quantùm ad rem præſentem pertinet, cum qua ſeparationes liquidorum à Sanguine nihil negotii habent) Primò facit, ut animal ſit, & conſervetur, & vivat: & hoc præcipuè ad tempus ſomni pertinet: eodemque tempore muſculi Sanguinis tanta viveniant in contractionem ſuperadditam, ut Sanguis poſſit venire & perſiſtere in naturali circuitu per totum ſomni ſpatium, licet reliqui muſculi univerſi corporis in contractionem ſuperadditam non veniant. Secundò facit, ut muſculi omnes, tam ſcilicet moventes Sanguinem, quàm moventes quicquid eſt reliquum in corpore, in contractiones ſuperadditas veniant: & hoc pertinet ad vigiliam. Patet etiam ex ſuperioribus vim contrahentem muſculos Sanguinis, & agentes per eam vim eundem Sanguinem in naturalem circuitum, non ſolùm non eſſe quiddam neceſſariò conjunctum, & neceſſariò pendens à contractione reliquorum muſculorum corporis; verùm eſſe ab hac ipſa contractione reliquorum muſculorum corporis tam remotum, atque tam liberum; ut non ſolùm poſſint contrahi muſculi Sanguinis, abſque eoquod contrahantur reliqui: verùm de facto contrahi, & contrahi per maximam partem vitæ animalium, abſque eoquod reliqui muſculi corporis contrahantur, ut in ſomno monſtravimus: adeoque nimis fallere, & nimis falli illos, qui vel vim contrahentem muſculos Sanguinis aut confundunt cum vi contrahente muſculos reliquos; aut illam neceſſariò pendentem ab hac conſtituunt; aut hanc pro illa ſumunt. Tertiò quoniam læſio virium medica eſt læſio virium, quæ à die decubitus deſumitur, ſeu quæ per decubitum dignoſcitur, ſeu dignoſcitur ex eoquod muſculi corporis contrahi ulteriùs non poſſint, læſio igitur medica primò & certò reſpicit muſculos corporis, non muſculos moventes Sanguinem: licèt fieri poſſit, ut eodem tempore & detur læſio virium, quoad vires contrahentes muſculos Sanguinis, & quoad vires contrahentes muſculos reliquos corporis, ut igitur certò ſciamus, an ſemper, an aliquando ſolùm in læſione virium medica lædantur vires contrahentes muſculos Sanguinis, & vires contrahentes muſculos reliquos corporis; non ſufficiet videre hominem lecto ſtratum, & contractioni muſculorum corporis invalidum: ſed oportebit etiam cognoſcere, an invalida ſit illa vis, quæ contrahit muſculos Sanguinis. Si etenim de re judicare quis vellet ex ſolo decubitu: & ex eoquod videat in eo ſtatu hominem muſculos corporis contrahere non poſſe, argueret etiam contrahi non poſſe muſculos Sanguinis; perinde eſſet ac ſi in dormiente etiam laborare cor & corpus vellet aſſerere; ſeu muſculos earum partium non contrahi, eoquod muſculi reliqui corporis non contrahuntur; quod quum planè ineptum atque ridiculum ſit; etiam prorſ-

prorſus inanis eſſet ille, qui quum in læſione virium medica videat per decubitum contrahi non poſſe muſculos reliquos corporis; pro certo habendum eſſe conſtitueret, neque contrahi muſculos Sanguinis. Quum verò, ut ſuperiùs monuimus, non in uno aut altero morbo ſolùm, ſed in pleriſque morborum ex frequentia, impetu, & plenitudine pulſus certè deducatur tum temporis, nempe in iis morbis contrahi muſculos Sanguinis, non ſolùm eadem vi, qua in naturali ſtatu contrahuntur, ſed etiam majore; adeoque fieri circuitum in illis morbis, quantùm ad vires attinet, non ſolùm eodem modo, quo in naturali ſtatu, ſed etiam perfectius: manifeſtum eſt, non in omnibus morbis læſionem virium medicam pertinere ad læſionem virium contrahentium muſculos Sanguinis, & conſtituentium Sanguinem & ipſius circuitum in ſtatu naturali; ad quem naturalem ſtatum Sanguinis, naturalem habitudinem circuitus ejus, & naturalem vim, qua idem circuitus inſtituitur, debet reſpicere is, qui de hoc ipſo Sanguinem naturaliter ſe habente, naturali modo fluente in circuitum, & naturali vi in circuitum acto diſſerit, ac demonſtrationes inſtituit. Brevitatis gratia appellabo in proximis læſionem virium medicam, ad muſculos in genere pertinentem, contractionem generalem; & jam rem paucis expedire poſſumus.

PROPOSITIO XLVIII.

Si vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum in ſtatu morbi, ſit æqualis, vel major vi, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum in ſtatu ſanitatis: & quocunque de nomine videatur ille morbus exigere miſſionem Sanguinis: faciendum, & neceſſariò proderit: ſi verò vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum in ſtatu morbi, ſit minor vi, qua agitur in ſuum circuitum in ſtatu ſanitatis; tum videndum, quid præſtet; an ſinere ſine vitæ diſcrimine, & non mittere Sanguinem: an verò minus periculum vitæ immineat, ſi Sanguinem mittas: & in hoc ſecundo caſu mittendus Sanguis; in primo abſtinendum. Quantitas autem mittendi Sanguinis eſſe poterit quæcunque libuerit: dummodo non ſit tanta, quæ minuat illam quantitatem Sanguinis, quæ neceſſaria eſt ad ſubſtituendam aptam materiem contractionibus muſculorum Sanguinis: dummodo non præſtaret eam ipſam vim contractionis minuere: & quando præſtabit: tantum mitti poterit Sanguinis, quantum prudenti Medico viſum fuerit.

INcipiat quis ægrotare ſive decumbere, erit igitur corpus ejus inſtructum ſuis viginti libris Sanguinis: & quum contractione generali careat, in qua exercenda plurimum Sanguinis abſumitur; intrà idem illius corpus detinebitur & conſervabitur multò major pars Sanguinis, quàm conſervaretur, ſi muſculos cōtraheret, hoc eſt operaretur; ſeu, quod idem eſt, conſumet ille æger & perſpirabit minùs, unde ſi conſtaret in illa læſione contractionis generalis

lis non eſſe læſam contractionem muſculorum Sanguinis; quum ad conſervationem illius contractionis muſculorũ Sanguinis neceſſariæ ſint libræ quinque Sanguinis; ſupererint ex viginti libris cõſiderãdæ libræ quindecim: & quum ex libris quindecim corpus per morbum contractione generali deſtitutum vix quicquam abſumat; conſiderandæ ſupererunt libræ quotcunque volueris, pone duodecim, pone decem, pone octo, pone etiam quatuor; quæ equidem educi è corpore poterunt, ſalvis illis quinque libris, quas neceſſarias ſupponimus contractioni muſculorum Sanguinis, ad hoc ut idem Sanguis in ſuum circuitum naturalem agi poſſit. Quare ſi ille morbus aliquo de nomine exigerit miſſionem Sanguinis; illa fieri poſſet tum temporis ad uſque illas libras quatuor quę ultra libras quinque reperiuntur in corpore, abſque eo quod vires contrahentes muſculos Sanguinis ne quidem minimum læderentur, quare ſi in aliquo morbo cæteroquin exigente miſſionem Sanguinis, vis agens ipſum in circuitum ſit eadem, ac vis agens eundem Sanguinem in circuitum tempore ſanitatis; mittendus erit Sanguis; proderit neceſſariò; & nihil minuetur vis in circuitum agens eundem Sanguinem: ſi verò vis, agens Sanguinem in circuitum in ſtatu morbi, ſit major vi, quæ agit Sanguinem in circuitum in ſtatu ſanitatis; eadem ſuccedent; & multò major copia Sanguinis mitti poterit, antequam lædatur vis contrahens muſculos Sanguinis, quum enim hæc in ſtatu morbi ſupponatur facta major, quàm in ſtatu ſanitatis; hoc augmentum argumento eſſe poteſt, in minori quantitate Sanguinis reperiri majorem quantitatem materiæ contrahentis muſculos; adeoque illam quantitatem neceſſariam contractionibus muſculorum Sanguinis eſſe minorem libris quinque: adeoque plus quàm libras quindecim ſupereſſe intra corpus, quæ contractionibus muſculorum Sanguinis non inſerviant. Quare patet tota prima pars. Patet etiam ſecunda pars, quæ pertinet ad quantitatem mittendi Sanguinis in iis morbis, in quibus vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum, eſt minor vi, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum in ſtatu ſanitatis, quum etenim in iis morbis, in quibus vis agens Sanguinem in ſuum circuitum eſt minor vi, qua Sanguis agitur in circuitum ſuum in ſtatu ſanitatis; tum quoniam, ut patet ex tota noſtra doctrina *Miſſionis Sanguinis*, dari poſſunt caſus, in quibus cum maxima etiam læſione virium miſſio Sanguinis prodeſſe poſſit; hinc ſciens Medicus obſervabit, num aliquis ex iis caſibus detur in aliquibus ex iis morbis: & quum datur, mittendus Sanguis, & proderit; quum verò non datur, omittendum, & omittere miſſionem Sanguinis prodeſſe poterit. Quare patet tota propoſitio; ex qua jam ex te ipſo conficies quicquid supereſt propoſitionis undecimæ.

PROPOSITIO XLIX.

Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi Sanguis qualitate quidem naturaliter ſe haberet, ſed ea imminuta quantitate eſſet, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam, cum ceteris ad uſque finem.

SUpponantur eædem viginti libræ Sanguinis contineri intrà corpus; & vires contractionum, quæ poſſunt educi à tota quantitate Sanguinis librarum

viginti, ſupponantur poſſe redigi ad aliquem determinatum numerum ad arbitrium : & ſupponatur momentum virium, quæ educi poſſunt à viginti libris Sanguinis, æquale momento centum librarum ponderis, igitur momentum viriũ, educendarum ex unaquaque libra Sanguinis, æquale eſt momento quinque librarum ponderis. Sint jam per aliquod vitium Sanguinis læſæ vires; & ſint ita læſæ, ut in illo ægrotante corpore, in quo conſideramus læſiones virium, & quod continet libras viginti Sanguinis, non jam dentur contractiones, quarum momentum ſit æquale momento centum librarum ponderis; ſed dentur contractiones, quarum momentum ſit æquale momento ſexaginta librarum ponderis tantùm. Quum igitur in illo corpore dentur viginti libræ Sanguinis, ſed vires diminutæ ſint per vitium ejus ad uſque quadraginta libras ponderis; ex illis igitur viginti libris Sanguinis dantur intrà corpus libræ octo, à quibus vires contractionum educi non poſſunt, quare, quantùm ad vires attinet illius ægrotantis, à Sanguine educendas, perinde eſt continere intrà ſe viginti libras Sanguinis, ſed ita vitiatas, ut vires contractionum educi non poſſint niſi à libris duodecim; ac continere libras duodecim Sanguinis non vitiati; quantitatem ſcilicet minorem quantitate librarum viginti toto octonario numero librarum; ſed æqualem illi quantitati, quæ ex vigenario illo numero librarum ſupereſt, dempto octonario numero, à quo vires contractionum educi non poſſunt, quare Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi Sanguis qualitate quidem naturaliter ſe haberet; ſed ea eſſet imminuta quantitate, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam. Si igitur quanta ſit hæc læſio virium ſit notum, notum etiam erit, quæ quantitas Sanguinis in dato corpore ſupereſſe debeat, dempta illa quantitate, quam exigit læſio virium; eaque comparata, cum quantitate Sanguinis, quæ neceſſaria eſt ad conſervandum Sanguinem in ſuo naturali circuitu, producendo in muſculis ejus contractionem ſimiliter naturalem; deducetur, quæ quantitas Sanguinis ſit in illa data læſione virium mittenda; Quare patet tota propoſitio. Ex quibus demum omnibus fit, propoſitionem illam, in qua aſſeritur Sanguinis miſſionem nunquam nocere; aut nunquam juvare poſſe, evidentiſſimè falſam eſſe; & demonſtrationes *Noſtræ Miſſionis Sanguinis* ſibi ipſis conſtare; ſive abſtractè procedamus, eundem ſemper & perfectiſſimum gradum virium ſupponendo, ut nos gerere debuimus ſcientificè ratiocinantes; ſive progrediamur in concreto, ut notum eſt ex expoſitis.

Ad intelligendum verò, num & quando noceat indormire miſſioni Sanguinis, neceſſarium eſſet huc traducere univerſam doctrinam noſtram ſomni. Tu interim quicunque es, ſagax & meditandi non ignarus, ex iis paucis, quæ indicavimus de ſomno ſuperiùs, perpende, quid fiat; & non ita difficilè rem deduces.

DE

DE CONTRACTIONE NATURALI, ET VILLO CONTRACTILI.

PROPOSITIO I.

Exponitur quàm latè pateat Contractio naturalis, & quàm ſit admirabilis.

DIfficile eſt definire contractionem, & diſtractionem, ut patebit mox inferiùs, quum hoc ipſum præſtare conabimur: ne tamen interim penitus ignotum ſit, quid hìc agere ſit animus, & quid proponamus, exemplo rem utcunque ſignificare viſum eſt. Sume chordam muſicam, aut metallicam, aut compactam ex carnibus animalium: eamque per eandem rectam lineam, & per longitudinem ipſius ad oppoſitas partes trahe, ita ut tendatur: nec ſtatim à tractione deſiſte; ſed trahe ſucceſſivè ad oppoſitas partes per eandem rectam magis ac magis: videbis illam obſequi facultatibus trahentibus, puta digitis, hoc eſt extendi totam chordam, ſeu fieri longitudinis majoris, quàm cujus erat ante tractionem: & id quod admirationem facit, videbis chordam magis longam fieri; non tamen divelli aut frangi, ſed in integritate ſua perſiſtere; niſi quòd denique, ſi diutiùs in tractione ad oppoſitas partes perſiſtant digiti, venit in majorem longitudinem quidem tota chorda; ſed tandem ulteriùs extendi non poteſt: ſed ſi ulteriùs trahas, divellitur cum impetu à ſuis partibus; & divulſæ partes cum impetu pariter, & ex ſe ipſis coeunt utrinque in ſe ipſas versùs digitos, qui trahebant; ſeu ex ſe ipſis fiunt rurſus breviores, ſeu minoris longitudinis. Si verò tractionem ad oppoſitas partes non protrahas per tantum tempus, ut cogatur corda divelli; ſed poſtquam ad certam quandam lõgitudinem priori majorem ipſam extendiſti, à tractione deſiſtas, digitoſque removeas; adeoque chordam ſuæ libertati permittas: chorda ex ſe ipſa pariter coit in ſe ipſam per eandem lineam, per quam traxeras: & fit brevior ac brevior, quouſque redeat in eandem longitudinem, cujus erat ante tractionem: in quam poſtquam reſtituta eſt, ulteriùs non coit in ſe ipſam; ſed ab omni motu ceſſans in ſua priori longitudine quieſcit. Illam longitudinem, in quam venit chorda per traction ẽad oppoſitas partes, appellant Diſtraectionem; & facultas, quæ diſtractionem producit, dicitur Facultas diſtrahens; motus, quo chorda in priorem ſuam longitudinem reſtituitur, eſt id, quod appellatur Motus contractionis, vel Contractio; & facultas, à qua provenit Contractio, dicitur Facultas contractrix. Quod igitur in diſtractione eſt admirabile & definitu difficile, eſt illud extendi ſine divulſione; & tam in diſtractione, quàm in

in Contractione excedit omnem opinionem, quanti ſit momenti ac fundamenti, noviſſe modum, quo uterque ille motus contingit. Interim igitur Contractionis naturalis nomine, & ejus oppoſitæ diſtractionis hìc intelligimus illum motum in compoſitis corporibus, quo fit, ut eadem compoſita, ab aliqua facultate externa trahente in majorem extenſionem perducta ſine divulſione, naturæ vi ſive ſponte ſive ex ſe ipſis, ſuæ priori longitudini ſe reſtituant ſi libertati permittantur. Dico autem primò hac ſuper re, Contractionem naturalem tam latè patere; ut vix unum compoſitum noverim, in quo illa non vigeat; & pauciſſimas naturæ operationes pariter invenerim, ad cujus partes Contractio naturalis non ſit vocanda. Primò etenim cogita flexilia omnia, illa ſcilicet, quæ jam veniunt nomine elaſticarum rerum; nempe, quæ in curvum poſitum redacta; ex ſe ipſis per latera nitentia reſtituuntur in eundem poſitum priorem: ſtatim intelligis, quantam rerum ſeriem tibi proponam; niſi quòd illud mihi oſtendendum ſupereſt, idem eſſe reſtitui per latera, & contrahi per longitudinem, ſolam etenim Contractionem per longitudinem & rectam lineam in exemplo poſui. Interim igitur hoc pro certo habeto; ſive flexilia ſpectes, quæ ſe reſtituunt per latera poſt flexionem; ſive chordam, quæ poſt tractionem per longitudinem, reſtituitur; rem ita eodem recidere, ut non ſolùm flexio & reſtitutio per latera à diſtractione non differat, verùm Contractio & diſtractio ſit veluti ſummum genus, ad quod omnis reſtitutio & flexio redigenda eſt; quaſi harum ſingulæ ſint Contractionis & diſtractionis in genere ſumptæ veluti ſpecies quædam. Jam verò ut magis ſingillatim quàm latè pateat hoc ipſum, vel flecti reſtitui, vel diſtrahi atque contrahi, innoteſcat; ſtatim tibi propono immenſum illud, quod appellamus Aerem. An non etenim innotuit vigere in ejus partibus vim ſe reſtituendi per latera? Totus igitur quantus eſt aer, ſive altitudinem ſive amplitudinem ejus ſpectes, contractilis eſt atque diſtractilis. Quid autem de immenſitate aquarum exiſtimas? fortè aquas credis; quum ſint quiddam maximè liquidum, diſtrahi abſque divulſione non poſſe? ſed quid ais? an non aer aqua liquidius? & tamen aeris partes diſtractiles contractileſque eſſe non negas, quid igitur ſi oſtendero etiam in aquæ partibus vim Contractionis & diſtractionis contineri? In mentem igitur revoca illos minimos globulos, in quos ſe aptat aqua ſuper herbarum, & plantarum folia, aliorumque corporum ſuperficiem, cui aqua hærere non poſſit. Scito opus hujuſmodi globulorum eſſe opus facultatis contrahentis. Sume duos ex iis globulis; & vel ad ipſum contactum mutuum, vel maximè prope contactum perducito; videbis eos globulos ex ſe ipſis in ſe ipſos moveri, invicem veluti penetrari, & abire rurſus in ſphæram unicam majoris diametri, quàm cujus erant globulorum ſinguli. Scias rurſus hanc ipſam penetrationem globulorum, tranſitum ex duobus globis in unum, & motum mutuum in ſe ipſos eſſe pariter opus Contractionis. Videbis inſuper, ſi globuli illi, qui coiverunt, fuerint ante coitum aliquantò majores; poſtquam per penetrationem abierunt in corpus unicum, corpus illud non eſſe exactè ſphæricum; ſed à ſuperiore & inferiore ſuperficie quaſi explanatum, & per circuitum comprehendi quodam limbo, cujus ſuperficies convexa eſt; & tota figura ſe habet, quaſi eſ-

ſi eſſet portio ſphæræ, quæ utrinque abſciſſa eſſet versùs polos, & ſupereſſet ejus aliqua pars media, protenſa hinc inde à centro per aliquam utrinque portionem axis. Scias rurſus hanc figuram cum limbo curvæ ſuperficiei eſſe opus Contractionis. Similiter ſi vas aliquod aqua impleas, ſed paulatim & minimo cum impetu; notum eſt, aquam non diffluere ora vaſis, licèt ad ipſam perductam; ſed ſupra ipſam aliquantùm extare poſſe; ſed per illud minimum, quo extat, format circa ſe totam quaſi aggerem, curva ſuperficie comprehenſum, convexa ſcilicet: & ſi aquam ſupra limbum vaſis magis extare velis; adeoque novam aquam addas; divellitur convexus agger, & aqua diffluit, & hoc ipſum igitur eſt Contractionis opus. Sed & placet addere elegantiſſimum quiddam. Habe aliquod vas, cujus gutturnium rotundum ſit, & labrum extrorſum incurvum: imple aqua, deinde ita inclina, ut aqua ex ipſo continuè depluat, non pleno tamen gutturnio; ſed ad ſemiamplitudinem ejus, aut ad ſpatium hac gutturnii menſura minus: depluat autem aqua ex gutturnio ad aliquam altitudiné ſemper per aerem, ut commodiùs poſſis obſervare, quid videas per totum ſpatium illius altitudinis: ſcis quid videbis? videbis equidem elegantiſſimum quiddam; ſed quod facit ſimul, ut à ſtuporis ſenſu te cohibere non poſſis. Videbis corpus aquæ, quod tam fluxile, hoc eſt, tam facilè dilabens, & à ſuis partibus tam facilè divulſile, non ſolùm per inſigne ſpatium illius altitudinis, per quam aqua è vaſe depluit, à ſuis partibus non divelli; verùm ad locum gutturnii, ex quo depluit, ſeſe aptare in craſſicula veluti filamenta tria, ſuis ſuperficiebus ſubrotundis comprehenſa, & conſervare rotunditatem illam per non minimam partem illius altitudinis. Non tamen hìc ſtuporis finis. Illa etenim tria filamenta aquę non ſolùm conſervant eandem figuram per non minimam partem illius altitudinis, per quam depluunt; ſed intexunt ſeſe invicem, ac ſi verum funiculum texerent ope rotæ. Quemadmodum etenim in illa textura funis, inter duo quæque filamenta cannabis agitur tertium: ita tria illa filamenta aquæ ita ſe ſuperequitant ſemper ex ordine, ut duo comprehendant tertium, & componant funiculum ex eorum genere, & iis textura quaſi exactiſſimè reſpondentem, in quos noſtræ mulieres texunt crines ſuos, & appellant *Trecce*. Scias igitur & hanc admirabilem affectionem aquarum, ſe ipſas in funiculum intexentium, quum depluunt è gutturniis expoſitis, ad vim Contractionis pertinere. Quare & ad univerſitatem aquarum, & ad univerſitatem aeris pertinet naturalis Contractionis vis: & ſentis ſtatim pertinere ipſam ad univerſitatem etiam liquidorum omnium, neque etenim hactenus ex liquidis quæ patent oculis, ullum inventum, cujus minores partes non impeditæ ab aſperitate ſuperficierum, quas contingunt, non abeant in globulos illos, in quales aqua; & quorum globuli non coeant in unum, cum reliquis, quæ de aqua expoſita ſunt. Et illa tam vera ſunt in liquidis omnibus, ut ne mercurium quidem excipere poſſis; licèt, quod magis admirationem auget, ſit mercurius tam ponderoſus: immo cum toto tanto pōdere non ſolùm format globulos; non ſolùm duo globuli in unum abeunt; non ſolùm ad aliquam altitudinem ſe ſiſtit ſupra oram vaſorum: ſed ſupra oram vaſorum ſe ſiſtit ad majorem altitudinem, quàm liquida leviora: & quum duo

globuli in unum coire debent, veniunt in motum, & penetrationem mutuam, etiam remoti à contactu; & in mutuum contactum veniunt multò majori impetu, quàm liquida minùs gravia. Sed cohibere me minimè poſſum, quin addam aliud, quod occurrit in olei guttis. Affunde olei guttas aliquot majuſculas ſupra ſuperficiem aceti, in quod abierit vinum rubrum, (& ſolùm ad majorem elegantiam ſpectaculi) guttæ illæ olei breviſſimo temporis ſpatio ſe aptant in circularem planè figuram ad oculum ſaltem exactè planam; & ſi ex iis aliquæ ad contactum veniant; vel ad eundem contactum ſe ſiſtunt e ſua figura nihil dimotæ; vel ad eundem contactum dehiſcunt & quaſi divelluntur, & è duobus ſejunctis circulis ſenſim unicum efformant; & totam ſeriem illius mutationis dabitur obſervare oculis, & admirari quo pacto ſenſim ac ſenſim utriuſque circuli ſuperficies in diverſas figuras veniant; quouſque demum unicum exactum circulum conſtituant. Quòd ſi hunc ipſum circulum, vel alios quoslibet ſingularum guttarum, alicujus ſubtilis inſtrumenti cuſpide dimoveas, agites, & in quamcunque aliam figuram longiorem, & inæquabilem redigas, tum quieſcere permittas; videbis ſenſim totum oleum ſeſe redigere, aut in unicam molem exactè circularem, aut in plures, ſed circulares pariter: niſi adſit impedimentum aliquod ſemper intelliges. Et illud igitur ſcias oportet, has omnes affectiones olei, & hos omnes motus eſſe opus facultatis contrahentis: quibus addo, ut libentiùs ad jucundiſſimam rei obſervationem venias, ſi ſagax fueris, & in meditationibus verſatus: ex ſolo modo, quem videbis, quo duo guttæ olei circulares mutantur in unicam, circularem pariter & majorem, deducturum, te modum, quo duo globuli quorumcunque liquidorum abeunt in tertium pariter globulum, & ſi perceperis, qua ratione ſingulæ guttæ olei abeunt in circularem figuram planam; intelliges, qua ratione ſinguli globuli formentur in expoſitis liquidis; ita ut vix quicquam differant, quantùm ad modum rotunditatem producendi, figuræ circulares planæ in guttis olei affuſis aceto, à figuris circularibus ſolidis in guttis liquidorum affuſis ſuperficiebus corporum, cum quibus hærere non poſſint. Sed neque hìc ceſſat fœcunditas, atque imperium facultatis contrahentis, quod illa exercet in liquida; quicquid enim ſeparationum molitur ars aut natura, liquidorum à liquidis, aut durorum ab iiſdem liquidis, eſt quoddam opus, in quo maximas partes agit Contractio. Concretio & ſeparatio rubri ſanguinis à ſero in vaſculis vitreis à Contractione eſt. Separatio tartari à vino in doliis, Contractionis eſt pariter. Separatio, & concretio ſalium nitri, aluminis, & ſimilium, quæ per artem fiunt, eſt idem ad amuſſim, ac ſeparatio tartari à vino in doliis, & concretio ejus ad ſuperficiem dolii undecunque, nempe Contractionis opus. Sed & concretio cryſtallorum naturalium; quum & illæ ex liquidis originem duxiſſe videantur. Sed & gemmæ; quum eandem originem habuiſſe videantur & ipſæ. Ad Contractionem pertinet bolus, ſeu pulviſculus ſubalbo ruber, quem ad ſuperficiem exprimit alumen. Ad Contractionem ſal, quem ad ſuam ſuperficiem exprimunt vitra, & cryſtalli factitiæ. Ad Contractionem erugo, cujus partem ad ſuam ſuperficiem exprimit ferrum, & quæ ſunt ejus generis ſine numero.

ro. Cogita aurum, cogita argentum, cuprum, chalybem, & ferè quantum eſt metallorum; quis eſt, qui non noverit, quantùm illa diſtrahi contrahique poſſint? Ex iis arcus, ex iis inſtrumenta ſonantia, chordæ Muſicæ conſtruuntur; quæ nemo eſt, qui non noverit quàm continuè extendantur, & contrahantur. Vitrum pariter ſi vis vel ipſis oculis cernere in Contractione & diſtractione poſitum; cogita aliquem ex iis cyathis, qui componuntur ex lamina vitrea veluti ſpiraliter ſibi ſuperimpoſita: ſi quieſcat lamina, totus cyathus quieſcit, & videtur ex vitro ſolido & cohærente compactus; ſi verò leviter agites, ſpira tota tremit & explicatur leviter & reſtituitur. Vel cogita penicillos illos Venetorum qui nihil aliud ſunt, quàm manipuli ſive faſciculi exiliſſimorum cylindrulorum ex vitro, aut cryſtallo, qui alligantur ſimul ad alteram extremitatem ſolùm, & per totam reliquam longitudinem liberi ſunt ſine ullo vinculo. Illi cylindruli, ſi gravitatem exercere poſſint, ut ſi faſciculus, vel manipulus erigatur, flectuntur ſine divulſione; & ſi mutetur penicilli poſitus, reſtituuntur; & ſi agites penicillum quibuſcunque motibus, in qualcunque inæquales flexiones veniunt, à quibus in priorem habitudinem redeunt agitatione ceſſante. Sed neque hìc finem facio. Quid invenis ex corporibus, quod continuè non reflectat, aut non reflectatur? certum tamen videtur reflexionem fieri non poſſe, niſi aut id quod reflectitur, aut id quod reflectit, aut utraque ſint flexilia, hoc eſt niſi in iis vis Contractionis vigeat. Quare ex ſola reflexione, ſi ad illam producendam neceſſaria eſt flexilitas; patet vim Contractionis tantùm non ad omnia corpora ſeſe extendere.

Adhoc tamen aliquid ſupereſt tanta rerum magnitudine majus, ac tanta amplitudine amplius ac tanta equidem poteſtate potentius. Quid enim eſt in toto liquidorum & durorum complexu noſtro, quem Terram cum aqua, & aere dicimus, in quo non invenias alicujus viventis corpus? Alicujus autem dico? qualis eſt tractus aeris, qualis profunditas aut amplitudo Maris aut fluminis, qualis ſuperficies aut antrum Terræ, in quibus non vivant mille animalium greges innumeri, mille plantarum ſpecies? Adi profunda Maris; quot ibi piſcium genera, & quantæ multitudinis? quot in fluminibus, quot in lacubus? Quot feræ, quot homines univerſam Terram inhabitant? Quot avium genera per aerem volant? Quot plantæ radicibus hærent ſolo, aquis radicibus innatant, & aut merguntur aquis, aut ramos tollunt in ſublime, & complexu aeris gaudent? Recenſeo tibi viventium omne genus poſitum in omni genere rerum notarum nobis, aere, aquis, Terra. Cogita horum omnium viventium corpus, aut dum viventia ipſa vita fruuntur, aut poſtquam morte confecta ſunt, & poſtquam per mortem ipſorum corpora abierunt in cadaver; quid expectas dicturus ſum? ſive aves, ſive piſces, ſive homines, ſive feras; ſive inſecta quælibet, & ſive ipſorum corpora conſideres vel poſt mortem, vel dum vivunt, ſemper habent aliquid non in ſuperficie corporis, ſed in ipſis etiam penetralibus corporis, & viſcerum, quod in Contractione, & diſtractione eſt. Unde vis Contractionis penetrat, & perpetuò operatur in viſceribus viventium omnium, dum vivunt: adeòque penetrat profunditatem Oceani ut diſtrahat contrahatque continuè, quicquid contrahendum, & diſtrahendum eſt in viſceribus

bus piſcium. Penetrat antra & abdita quæque magis latibula, ut in iis continuè contrahat atque diſtrahat, quicquid continuè diſtrahendum eſt in viſceribus ferarum. Vagatur per montana, & campeſtria, & culta quæque Civitatum, ut cedat in uſum humani generis, & cujuſcunque ordinis pecoris. Volat in ſublime cum avibus, ut ipſis etiam præſtò ſit, dum feruntur per aerem. Perrumpit etiam duritiem plantarum, ubicunque illæ ſint, & ſub quocunque cœlo, ut ipſarum pariter imas quaſque partes, quoties occaſio poſtulat, diſtrahat & contrahat. Non credis? quid eſt movere muſculos in animalibus? an non reſtituere illos atque contrahere alterne? quodcunque autem animalium genus velis, an non continuè movent cor, & inſtrumenta reſpirationis pulmonem & pectus, aut quæ ſunt pectori pulmonique inſtrumenta vicaria? In imis igitur viſceribus animalium, quæcunque illa ſint, dum vivunt, vigeat vis Contractionis oportet; adeòque vis illa nullo non tempore vigeat ubicunque, in aere, in aquis, in ſolo; & inſuper inſit etiam, vel penetret nullo non tempore, & nullo non loco in ima viſcera animalium, dum vivunt. Rurſus dum animalia vivunt ac ſentiunt, in quos motus veniunt partes ſentientes per totum tempus, quo ſentiunt, ſive per externos, ſive per internos ſenſus ſentiant; an non veniunt in perpetuos quoſdam alternos & frequentiſſimos motus Contractionis & diſtractionis, quales chordæ Muſicæ dum ſonant? Per totum igitur tempus, quo animalia vivunt ſive in aquis, ſive in aere, ſive ſolo degant, vi Contractionis & diſtractionis aguntur ipſorum muſculi, ipſorum partes ſentientes. Quid autem eorundem animalium corporibus contingit, poſtquam vita functum eſt animal? Separa è cadavere quamcunque partem velis, divideque illam in ſuos Villos; deinde per longitudinem diſtrahe, mox ſuæ libertati permitte; contrahitur illa ſubitò, ex quo fit, ne rem in immenſum protraham, ut vis Contractionis, & diſtractionis inſit in corporibus animalium, & quum vivunt, & quum per mortem mutata ſunt in cadaver. Hoc ipſum oſtendere poſſem in plantis & ſingulis ipſarum partibus, radicibus, trunco, ramis, frondibus, flore, fructu, ſemine: & in harum partium ſingulis vigere facilè oſtenderem, dum vivunt, etiam in ipſarum abditiſſimis vim Contractionis & Diſtractionis; & hanc ipſam vim vigere in earundem plantarum corporibus, poſtquam in cadavera abierunt aut avulſa radicibus, aut exciſa aut tacta Cœlo, aut ſenio, aut quocunque alio modo confecta; ſed ad id evincendum ſufficit illud vulgatiſſimum, & commune plantis, quà viridibus quà aridis, eſſe illas ſcilicet flexiles ad imas uſque truncorum craſſiorum partes; & ex æquo inflecti proceras abietes, quum hærent ſolo, & vivunt, ſi ventis impetantur; ac inflectuntur, quum ſpoliatæ cortice, & truncæ ramis abeunt in malos navium, & jactantur tempeſtatibus, & impetuntur ventis in Mari. Ex quibus omnibus vides equidem, quàm latè pateat Contractio & Diſtractio Naturalis, & quàm illa ſit admirabilis; quum nullo non in loco adſit oporteat, nullo non genere rerum. Sed adhuc ſupereſt quiddam majus. Admirabile quidem eſt vim aliquam extendi per totum aerem, per quicquid eſt notum amplitudinis, & profunditatis in Terra: ſed multò magis admirabile, ſi hæc ipſa vis, prout opus eſt & neceſſitas aliqua poſtulat, poſſit operari, aut minimo

mo quocunque gradu, aut quocunque maximo; ita ut, ſi neceſſitas exigat, ut in quocunque ex iis locis expoſitis, quocunque tempore debeat per Contractionem ſuperari reſiſtentia cujuſcunque momenti, tanti ſcilicet ut ne numeris quidem ullis explicari poſſit; & proinde veluti immenſum ſit; ſubitò vis contractilis præſtò eſt, & vim immenſam exerit, & reſiſtentiam illam immenſam ſubitò ſuperat. Contra, vel in eodem corpore, vel in diverſis in eodem loco poſitis, vel in diverſis in eodem tempore, vel in diverſis temporibus ſi ſuperanda detur reſiſtentia tam minima, ut ipſius momentum vix quicquam à nihilo differat; & ſuperari debeat per Contractionem: tum hæc ipſa contractrix facultas tam generoſa atque tam vegeta, ut ſeſe objicere non dubitaverit reſiſtentiæ immensùm contranitenti, eamque ſibi ſubjicere, evadet puſillum illud ac maximè infirmum, & exercebit momentum vix quicquam nihilo majus, quale ſcilicet requiritur ad ſuperandam reſiſtentiam vix nihilo majorem.

Exemplum quæris & demonſtrationem rei? finge animal quodlibet exerere vim aliquam maximam muſculorum; ita ut plurimi ipſorum eodem tempore in Contractionem veniant. Quantum illud virium ſit, & quàm proximè ad immenſum accedat, diſce ex Mechanicis Muſculorum Borellianis: illo tamen immenſo momento virium, quod exeritur à muſculis, non eſt minor poteſtas Contractionis, quæ muſculos illos reſtituit. Inflecte eodem aut diverſo tempore pilum minimum ejuſdem, aut diverſi animalis, eodem aut diverſo in loco; quàm nihil virium adhibes? ſed quàm nihil virium adhibet vis contractilis dum illum reſtituit? Fiſtulæ pneumaticæ, quæ per compreſſum aerem tanta cum violentia exploduntur & tanto cum impetu, & ad tantam diſtantiam jaculantur chartaceos globos; per reſtitutionem aeris, ſeu vim Contractionis exerunt totam illam violentiam tam incredibilem. Siſte in ſublime funem, & ab imo ejus pendeat immenſi cujuſcunque ponderis pondus; tum ſuperficiem funis leviter madefacito, ſeu funem tenuiſſimo quaſi velo aquæ vela, quid brevi fit? ab illa tam minima mole aquæ, circumpoſita ſuperficiei funis, levatur pondus illud tanti ponderis, ut omnem menſuram ſuperet; & hìc autem ſcias ſolam vim Contractionis eſſe illam, quæ tanto momento urget particulas aquæ hærentes ſuperficiei funis, ut ſeſe agere poſſint intrà utrunque filum cannabis componentis funem; adeòque ſuperare non ſolùm reſiſtentiam immenſi ponderis pendentis à fune; ſed vim, quæ pariter incredibilis eſt, qua duo quæque filamenta funis in mutuum contactum nituntur, & illi particularum excurſui inter ipſa reſiſtunt. Quando autem admirationis finem faciam? nunquam equidem, niſi adhuc aliud addidero. Prodigioſa igitur ſunt hæc ſingula; ſed fortè minùs prodigioſa viderentur, ſi vis Contractionis ad animam redigi poſſet, aut quiddam intrinſecum rebus ipſis, natura inſitum, cum ipſis perpetuum, nunquam mutabile, ſemper iis inhærens eodem modo: ſed quid ſi res ratione oppoſita ſe haberet, & in Contractionis negotio nullas habere poſſet anima partes; non eſſet Contractionis vis inſitum quiddam rebus, non eſſet in iis conſtans atque perpetuum, mutaretur, immo deſtrueretur ex toto, & cujuſdam Contractionis vice alius contrahendi modus poſſet ſubſtitui ad arbitrium hominum, poſſet fieri

major vel minor, poſſet fieri nullus? Et tamen ſi eò eundum eſt, quò ducunt ſeries rationum ſibi ex neceſſario ordine ſuccedentium; conſtituendum videtur, Contractionem eſſe quid mutabile, quid extrinſecum, & nihil habens communionis cum anima, neque cum quocunque alio interno principio compoſitorum. Quantum rerum admirabilium provenire exiſtimabimus ab hac origine, quæ ſolùm in ſe ſpectata tantæ eſt admirationis? Quanti roboris erunt, ſi ipſorum cauſa eſt adeò potens? Quantæ multiplicitatis ſi ipſarum ſolùm fons tantarum eſt ſcaturiginum? Quanta progenies, ſi ſola ipſarum origo, eſt tantæ fœcunditatis? Ad quæ non pertinebunt, & ſeſe effundent, ſi illud unde principium ſumunt ſeſe diſperſit per omnia? Vis dicam breviter? ſi cauſam, & modum, quo vis Contractionis operatur intelliges, maximam partem rei naturalis aſſequutus fueris. Nos de his ſuo loco, quantùm credimus, non infeliciter. Interim quum hìc ſermonem inſtituerimus de Contractione Naturali, ut majorem lucem afferremus doctrinæ *De Stimulis*, quæ in re Medica maximæ eſt utilitatis ac neceſſitatis, & quam nos complexi ſumus paucis, in doctrina noſtra *De Miſſione Sanguinis*: ad lucem autem illam afferendam nihil aliud requiratur, quàm notitia aliqua fabricæ, qua fingi poſſunt fabricati Villi Naturali Contractione contractiles; hinc Contractionis Naturalis doctrinam hìc omittentes penitus, ſolùm addemus aliquid de compoſitione Villi Naturali Contractione contractilis, quam ſolùm per ſimilitudinem cujuſdam exempli obvii exponemus; eamque eouſque Villis Contractilibus aptabimus, quouſque exigere videbitur intelligentia earum rerum, quæ in doctrina *De Stimulis* continentur. Poſtremò addemus Definitiones, & illa Data, & Corollaria noſtri libri *De Villo Contractili*, quæ faciunt ad aptè concipiendum modum, quo, ea, quæ diſtrahuntur, poſſint ad majorem longitudinem venire, abſque eo quod divellantur; & toti Operi finem imponemus.

PROPOSITIO LI.

Proponitur exemplum, ad cujus ſimilitudinem fingi poteſt fabrica Villi naturali Contractione contractilis.

FAbri murarii, quoties conſtruendus eſt paries lateritius, qui conſtet ex ſimplici ſtrue laterum, per ſuam longitudinem ad mutuum contactum diſpoſitorum, ſecundam ſeriem laterum, non quocunque modo atque ordine conſtituunt ſupra primam; ſed certo quodam, qui hac ratione ſe habet. Cavent illi quammaximè ne contactus duorum quorumcunque laterum, conſtituentium ſingulas ipſorum ſeries, quæ ſibi ex ordine ſuccedunt per altitudinem parietis, ſint in eodem plano; ſed ita ſeries eorundem laterum ſupra ſe ipſas conſtituunt, ut planum, in quo ſe contingunt duo quique lateres conſtituentes primam ſeriem, ulteriùs protractum per altitudinem parietis, ſecet bifariam ſingulos lateres conſtituentes ſecundam ſeriem, & ulteriùs protractum tranſeat per contactus duorum quorumcunque laterum conſtituentium tertiam; & ulteriùs protractum bifariam ſecet ſingulos lateres conſtituentes quartam; atque ita deinceps progrediendo per totam altitudinem parietis ita ſe gerunt per diſpoſitionem laterum, ut planum, in quo ſe contingunt duo quique lateres unius ſeriei, ſit illud ipſum, quod bifa-

biſariam ſecat unumquenque laterem ex iis,qui conſtituunt alteram ſeriem illi ſuccedentem,ex quo fit, ut univerſa altitudo parietis diſtribuatur in ſeries, quæ ita numerari poſſunt ab unitate incipiendo, ut illud ipſum planum, quod tranſit per contactum duorum quorumcunque laterum conſtituentium illas ſeries, quæ ſuccedunt juxta numeros impares ab unitate, ſit illud ipſum, quod biſariam ſecat ſingulos laterum, qui conſtituunt ſeries ſibi ex ordine ſuccedentes juxta numeros pares, & tota altitudo parietis diſtributa ſit velut alternè in ſeries laterum, in quarum quibuſcunque, contactus duorum quorumcunque laterum unius reſpondeat ſemipartitioni ſingulorum laterum alterius; & Figuris res fiet planior: Sit exempligratia
Fig. X. in Fig. ACKM tota altitudo BL diviſa in partes quotcunque, putatres BF, FH, HL æquales inter ſe; & ſint AC, KM æquales & æquidiſtantes; & AK, CM, & BL æquidiſtantes pariter & æquales: per F, & H ducantur DFE, GHI æquidiſtantes AC, aut KM; quod autem repræſentatur in plano, concipiatur ſolidum eſſe,& totum AM, KC concipiatur quaſi paries lateritius: & ſingula parallelepipeda GM, DI, AE diviſa biſariam per planum BF, HL, repræſentent duos lateres ad contactum poſitos: ita ut GKLH repræſentet unum laterem; & HLMI repræſentet alterum laterem, qui ſe contingant in plano HL; ſimiliterque rectangulum DGHF repræſentet laterem, qui in plano FH contingat alterum FHIE: ac denique rectangulum ADFB contingat in plano BF alterum laterem BFEC. Totum igitur rectangulum GM repræſentabit imam ſeriem laterum compoſitam ex duobus lateribus GLHM, ſe contingentium in plano HL; totum rectangulum DI repræſentabit ſecundam ſeriem imæ ſuperextructam, & compoſitam ex duobus lateribus DH, FI ſe contingentibus in plano FH; ac denique tertium rectangulum AE repræſentabit tertiam ſeriem laterum ſuperextructam ſecundæ, conſtantem ex duobus lateribus AF, BE ſe contingentibus in plano BF. Patet has ſeries laterum ſibi ex ordine ſuccedentes, ita eſſe ſibi ſuperextructas, ut plana LH, HF, & FB, in quibus lateres ſingulas ſeries conſtituentes ſe contingunt, eſſe planum unicum. Fabri igitur murarii cavent quàm maximè,ne quum paries conſtruendus eſt lateritius, ita imæ ſeriei GM ſuperextruant ſuccedentes DI, & AE, ut duo quique lateres, qui conſtituunt ſeries ſibi ex ordine ſuperimpoſitas, ſint in eodem plano; ſed rem in hunc alium modum inſtituunt. Fig. XI.
Sit rectangulum AC imago imæ ſeriei, quæ conſtet ex duobus lateribus AF,EC ſe contingentibus in plano EF; dividaturque biſariam AE, & ED in punctis G, & H, & ad rectam GH conſtituatur rectangulum æquale alterutri ructangulorum AF, EC, repræſentabit illud, laterem; erit enim illud æquale, & ſimile alterutri AF, EC, & ſit illud RH; producta utrinque RS,in K, & M, quouſque tota KM ſit æqualis rectæ BC, & ſupra KM conſtituatur rectangulum IM, æquale rectangulo AC; dividaturque biſariam per TV, æquidiſtantem alterutri LM, IK; rectangulum IM repræſentabit duos lateres ſe contingentes in plano TV; denique diviſis IT, TL, biſariam in punctis P Q; ad rectam PQ, applicetur rectangulum NQ æquale cuilibet ex quinque inferioribus rectangulis, repræſentabit illud laterem ſuperimpoſitum ſeriei laterum inferiori.

Ma-

Manifeſtum ex conſtructione eſt, planum TV, eſſe in directum, ſeu unum & idem cum plano EF, & planum TV, EF, ſecare bifariam, ſi protrahatur, laterem RH, & laterem NQ. Tota igitur hæc figura repræſentat parietem conſtantem ex ſimplici ſtrue laterum, qui per ſuam longitudinem ad contactum diſpoſiti, conſtituant omnes eorum ſeries, ſibi per totam altitudinem parietis ex ordine ſuccedentes. Hic eſt modus, & ratio qua ſe gerunt fabri murarii in ejuſmodi parietum conſtructione; primam nempe ſeriem, AC, compingunt ex duobus lateribus ſe contingentibus in plano EF, ſecundam non conſtituunt ex duobus lateribus, qui ſe contingant in eodem plano, & tota longitudo ſingulorum laterum ſeriei ſuccedentis congruat toti longitudini ſingulorum laterum ſeriei præcedentis; ſed ita ſe gerunt, ut ſinguli lateres RH, ſecundæ ſeriei, media ſua longitudine EH, ſint ad contactum ſemilongitudinis ED, & altera ſemilongitudine EG, ſint ad contactum ſemilongitudinis EA: unde planum EF, bifariam dividit laterem RH, & ulterius protractum in TV, & NQ, bifariam dividit laterem NQ, ſemper eodem modo per totam altitudinem parietis procedendo: unde per totam eandem altitudinem parietis datur hæc alterna diſpoſitio inter duas quaſque ſeries laterum ſibi ex ordine ſuccedentes, ut planum conjungens contactus conſtituentium primam, & tertiam ſeriem; hoc eſt conſtituentium ſeries ſibi ſuccedentes juxta numeros impares, nempe ſeries AC, & IM, ſecet bifariam lateres conſtituentes duas quaſque ſeries ſibi ſuccedentes juxta numeros pares, ut RH, NQ poſitas alternè inter duas quaſque ſeries laterum ſibi ex ordine ſuccedentes juxta numeros impares. Si ex hujuſmodi fabris ſciſciteris quid id rei ſit, & quò ſpectet illa diverſitas? ajunt ignorare ſe rem, ita autem ſe ipſos gerere ex legibus, & præſcripto artis fabricatoriæ, ex quibus accipiunt, in primo ædificandi modo parietem conſtrui, facilè diruendum per quoſcunque occurſus externi impetus; quia ajunt, illum lateres diſponendi modum non ligare: at verò diſpoſitis lateribus ita ut contactus duorum quorumcunque inferiorum incidat in ſemipartitionem uniuſcujuſque ſuperioris, conſtrui parietem maximè reſiſtentem quibuſcunque occurſibus externi impetus; quia ajunt leges, illa diſpoſitio laterum ligat, & hæ ſunt voces propriæ, quibus ad eam rem ſignificandam utuntur Reip. Murariæ Dictatores. Dico igitur jam: ſi ad hanc fabricam parietum lateritiorum leviter inſpexeris, habiturum te ſubitò quoddam exemplum, cujus ad imaginem nullo negotio tibi fingere poteris compoſitionem villi, naturali contractione contractilis: exemplum dico illius compoſitionis villi, non compoſitionem ipſam: primas etenim compoſitiones rerum, ſicuti ipſarum figuras, & figuras primorum componentium, neque ſcio, neque ſcire me poſſe confido; quum ſatis certus mihi videar compoſitiones ejuſmodi, & ejuſmodi figuras ſe habere poſſe quomodocunque velis; dummodo adſint motus quidam certi, vel quidam certi nixus in motum, vel & certi motus; & certi nixus ſimul. Sint igitur in Fig. XII. in qua omnia concipiantur in plano, qualia ipſa figura repræſentat, quatuor rectangula GK, AM, LD, NF, æqualia, & veluti in tres ſeries diſpoſita, quarum conſtet ex ſolo rectangulo NF, ſecunda ex duobus AM, LD, tertia & unico GK. Sint autem duæ NM, MO æquales; duæ IL, LK æquales;

les, & latera AC, BD, ſecta bifariam in LM; duo rectangula AM, LD ſe contingent in recta LM; rectæ AL, & LC erunt diviſæ bifariam in punctis I, & K; & rectæ BM, & MD erunt diviſæ bifariam in N, & O; & recta LM protracta utrinque ad uſque EF, & GH: utraque rectangula GK, & NF dividet bifariam. Dico hanc eſſe imaginem Villi naturali contractione contractilis; ejus ſcilicet corporis, quod ſi utrinque per eandem lineam ad oppoſitas partes trahatur, poſſit in majorem longitudinem venire abſque divulſione ſui ipſius; certa tamen menſura ſuæ longitudinis ſuperata divellendum. Concipiantur rectangula AM, LD, non ſolùm ſe contingere in recta LM, ſed in eandem LM, niti; ita ut rectangulum AM nitatur in LM à partibus AB, versus LM, & rectangulum LD nitatur in LM, à partibus CD, versùs eandem LM. Inſuper rectangulum GK nitatur in utraque rectangula, ad quorum contactum eſt, nempe nitatur in IK, à partibus GH, versùs IK, & rectangulum NF, nitatur in eadem duo rectangula, quæ contingit, nempe nitatur in rectam, NO à partibus EF, versùs, NO, & ſit niſus rectanguli GH, in IK æqualis niſui rectanguli NF, in NO, ſicut niſus rectanguli AM, in LM ſit æqualis niſui rectanguli LD, in eandem LM: concipiatur cathetus rectanguli AD; & quà dividit latera AB, CD applicentur facultates duæ æquales, & tanti momenti ſingulæ, ut ſuperare poſſint & reſiſtentiam, qua contactus LM contranititur ſejunctioni rectangulorum nitentium ab oppoſitis partibus in contactum LM, & ſuperare niſus ad IK & NO in eadem duo rectangula provenientes à duobus rectangulis ſuperimpoſitis GK, NF; & facultate applicatæ extremitatibus catheti concipiantur trahere rectangula AM, LD, ad oppoſitas contactui partes: utraque rectangula AM, LD abripi per facultates tractionem molientes à contactu LM ſe ſinent, licèt enim ad ejuſmodi contactum ſiſtantur tum à niſu proprio; quem in eundem exerunt, tum à niſu utriuſque rectanguli ad contactum poſiti à quo pariter ſiſtuntur, quaſi per forcipem; quum tamen omnis hi niſus ſuppoſiti ſint minoris momenti, quàm ſit momentum facultatum tractionem molientium, oportebit ut rectangula AM, LD abſcedant ab invicem, ſeu à contactu removeantur. Traxerint igitur jam facultates expoſitæ, & abduxerint à contactu rectangula AM, LD: dico primò longitudinem corporis, quæ repræſentabatur per longitudinem rectanguli AD, poſtquam rectangula AM, LD à contactu receſſerunt, futuram majorem abſque eo quod totum corpus in divulſionem veniat. Quoniam enim rectangulum GK, rectangulum NF, contingunt rectangula AM, LD in ſuis ſemilongitudinibus IL, KL, MN, & MO, igitur utraque rectangula GK, NF, à contactu rectangulorum AM, LD nunquam removebuntur ex toto dum eadem rectangula AM, LD abſcedunt ab invicem, niſi poſt quam ſuis lateribus, ad quæ eadem rectangula AM, LD ſe contingebant, venerint in directum cum lateribus HK, OF, & GI, NE. Quare per totum illum tractum ſpatii, cujus ſunt ſemilongitudines laterum IK, NO, totum corpus, cujus longitudo menſuratur à longitudine rectanguli AD, perſiſtet indivulſivum, & per totum illud ſpatium ſemper magis, ac magis

eadem

eadem rectangula A M, L D, à contactu L M removeri poterunt, Venerit igitur jam corpus illud, ſeu Villus in omnes hos motus, & rectangulum A M abſtractum à contactu rectanguli L D abierit in poſitionem A L; & rectangulum L D, abierit in poſitionem K D; ita ut inter utrunque rectangulum A L, K D, ſit medium ſpatium I M; erit ſpatium I M, & ipſum rectangulum: unde quum rectangula A L, K D, ſint ſemper ejuſdem longitudinis, longitudines ſimul ſumptæ duorum rectangulorum A L, K D, erunt æquales longitudini rectanguli A D: ſed inter duas longitudines rectanguli A L, K D, media eſt longitudo rectanguli I M; igitur longitudo totius rectanguli A D, quod ſcilicet componitur ex duobus rectangulis prioribus A L, K D, & rectangulo I M, quod producitur per abſceſſum eorum à contactu, ſuperat longitudinem prioris rectanguli A D tota longitudine rectanguli I M: quare Villus poſt diſtractionem eſt majoris longitudinis, quàm ante diſtractionem; & latera I L K M, rectangulorum A L, K D, quæ ſe priùs contingebant in L M, nondum devenerunt in directum cum lateribus F H, O Q, & lateribus E G, N P; igitur Villus hunc in modum diſtractus, erit majoris longitudinis, quàm ante diſtractionem, nec divelletur: ex quibus patet ſi ad hanc ſimilitudinem concipias quamcunque Villi contractilis fabricam; dummodo partes iis niſibus, quo expoſuimus in ſe invicem nitantur, eadem debere ſuccedere. Et hæc quidem erit rudis quædam ſimilitudo fabricæ eorum corporum contractilium ac diſtractilium, quæ per aliquod ſpatium temporis poſſunt ulterius, atque ulteriùs diſtrahi antequam in mutationem altitudinis veniant, & exiliora fiant, ſeu minoris craſſitiei, cujuſmodi ſunt illa, quæ dura ac rigida dicimus; quæ non ſtatim ac diſtractio inſtituitur mutant altitudinem, ſed in eadem craſſitie perſiſtunt ad certum uſque terminum diſtractionis, eoque ſuperato fiunt exiliora. *Si* autem velis rudem pariter imaginem eorum corporum contractilium ac diſtractilium, quæ ſtatim ac diſtractio inſtituitur, altitudinem mutant, & in minorem veniunt, ſeu fiunt exiliora ab ipſo ſtatim primo puncto temporis, quo in diſtractionem veniunt, cujuſmodi ſunt illa quæ mollia ac cedentia nuncupamus; loco rectangulorum A M, L D, concipe duos circulos æquales ad contactum poſitos, & loco rectanguli G K alium circulum ſingulis A M, L D æqualem, & qui utrunque ipſorum contingat, & alium æqualem ſingulis loco rectanguli N F, qui utrunque A M, L D pariter contingat; & omnes illi circuli in ſe invicem nitantur iiſdem legibus, quas in rectangulis conſtituimus: tum ſi diſtractio inſtituatur per lineam conjungentem centra & contactum duorum primorum circulorum, manifeſtum eſt ex conſtructione, & Mechanicis, eoſdem illos duos circulos abinvicem abſcedere non poſſe, quin eo ipſo primo puncto temporis, quo abſcedere incipiunt, circuli ad ſuperiores & inferiores eorum partes ipſos contingentes, & in eoſdem nitentes, ad invicem accedant, ſeu magis proximi fiant hoc eſt totius corporis quod conſtituunt altitudo fiat minor, ſeu quod idem eſt, illud ipſum corpus ſtatim gracileſcere, ſeu exilius fieri incipiat, ac in diſtractionem venire incipit, & quò magis hæc protrahitur, eò fiat exilius, ſeu minoris altitudinis.

Vides interim, quàm facilè res deducatur ab exemplo laterum in parietibus lateritiis; & quanta cum cognitione, & ſcientia rerum mechanicarum conjunctus ſit ille modus conſtituendi eoſdem lateritios parietes; & veriſſimum eſſe quod leges fabricatoriæ pronunciant, nempe per alternam illam diſpoſitionem contactuum, & ſemipartitionem laterum totam altitudinem parietis conſtituentium ligari parietem validè; ſine illa alterna poſitione non ligari, ſed hæc obiter. Si autem poſtquam latera I L, K M venerunt in directum cum lateribus F H, O Q, E G, N P, ulteriùs protrahas abſtractionem rectangulorum, tum ſuccedet divulſio. Quum enim ſemper rectangulum E H, nitatur in G H, à partibus E F verſus G H, & Fig. XIII. rectangulum N Q, nitatur in N O, à partibus P Q verſus O N; perductis I L & K M, extra utrunque rectangulum E H, N Q, deſtituentur utraque rectangula E H, N Q iis fulcimentis, & retinaculis, quibus prohibebantur ad invicem accedere; & inter utrunque rectangulum A L, K D, ſeſe agere, ſemper magis ad invicem accedendo per ſpatium, quod abſceſſu eorundem rectangulorum formatur ſucceſſivè, atque relinquitur. Unde ſtatim ac recta I L, cadit extra rectam G N, & recta K M, cadit extra rectam H O, rectangula E H, & N Q per ſpatium I M accedent ad invicem ſeſe agentia inter rectangula A L, K D; & ſi nullum adſit artificium, quo etiam in illo motu latera F H, O Q cum latere K M, aut reliquis rectanguli A L cohæreant, divulſio villi A D ſuccedet. Patet itaque, ſi quiddam huic fabricæ ſimile imaginatus fueris, cum aptis motibus, & niſibus in motus; habiturum te corpus, ſeu villum naturali contractione contractilem, diſtractilemque; qui ſcilicet, ſi ab externa aliqua cauſa ad certum gradum, abſque divulſione venire poſſit; eoque ſuperato, corpus illud ſi trahatur ulteriùs, divellendum eſſe. Quæ autem ſit cauſa in contractionem redigens quæris? de ſpatio I M cogita, & quid neceſſarium ſit meditare ad hoc, ut rectangula A L, K D, poſtquam ſibi ipſis permiſſa ſunt, & vis tractionis ad oppoſitas partes ceſſavit, intrà illud ipſum ſpatium I M, ab oppoſitis partibus agantur, quouſque rurſus deveniant in contactum priorem L M, & in ipſo quieſcant; & rem totam per ſuam cauſam, & neceſſitatem intelliges, de qua agere non eſt hìc locus, quum hæc ſola ad ulteriorem explicationem Stimulorum ſufficiant. Cave autem ab æthere Carteſiano; eſt enim illud inſidioſum quiddam, fallax, & lubricum, ſubdolè ducens quà ruitur, & malè perdens; tu verò concipe tutiùs, & firmiùs aliquid.

PROPOSITIO LII.

De Stimulis.

DOctrina de Stimulis eſt in Medicina facienda ſingularis uſus, atque utilitatis; eamque nos in noſtra *Miſſione ſanguinis* utilitatem, atque uſum multò planiorem reddidimus, & multò magis evidentem, quàm ad hoc uſque tempus præſtiterit, quantum noverimus, ex iis ullus, qui de arte medica ſcripſerit. Sed quia tota utilitas provenit ab iis, quaſi dixerim, ſuccuſſionibus, in quas veniunt partes ſentientes dum ſentiunt,

tiunt , hoc eſt à mille & frequentiſſimis contractionibus , & diſtractionibus , in quas eædem partes ſentientes veniunt , quoties ſentiunt ; & illæ contractiones, diſtractioneſque majoris ſunt impetus , quò vividior eſt ſenſus , qualis doloris ſenſus , ſeu qualis ille ſenſus , quem Stimuli Medici excitant ; & utilitas ſucceſſionum , ſeu contractionum , ac diſtractionum ſita eſt in motu , in quem per hujuſmodi contractiones , & diſtractiones veniunt quæcunque continentur intrà partem , quæ contrahitur , atque diſtrahitur, & exprimuntur , atque amandantur extra eandem partem dummodo exprimi , & amandari poſſint , ut à nobis ſupponitur in doctrina illa noſtra Stimulorum , quemadmodum legenti patet : hinc ut ejuſmodi doctrina ſit planior , & fabrica , quam per ſimilitudinem expoſuimus in villo contractili , oſtendendum eſt , per contractiones , & diſtractiones ejuſdem , & eò faciliùs , quò ille fuerint vividiores , ſeu in ſenſu doloris , hoc eſt , quum excitantur per Stimulum Medicum , exprimi , & amandari poſſe extra villum , ſi quid contineat mobile , atque expreſſile . Et primò , quum in rebus compoſitis nulla detur ſuperficierum exacta levitas præcipuè in corporibus cedentibus , cujuſmodi ſunt villi membranarum : latera , ad quæ ſe contingunt quatuor rectangula G K , A M , L D , N F , erunt aſpera , unde ad contactum quieſcentia inter aſperitates contineri debebunt , veluti ſinuli , intrà quos contineri poterit aliquid ſolutum , & facilè mobile ; & quum illi ſinuli ſint inæquabiliter diſperſi per ſuperficies omnes , & diſperſi ſint inter duas quaſque aſperitates ſuperficierum ; formabunt ſpatia communionem habentia per rimulas ; aut foramina , illic majoris , illic minoris amplitudinis , qualia ſpatia per totam molem Pumicis , aut Spongiæ diſperſa : unde quemadmodum ſpatia Spongiarum , & Pumicis in ſe invicem hiant ; ita ſpatia inter duas quaſque ſuperficies ad contactum poſitas ſed aſperas , & inter utranque aſperitatem poſita, communionem habebunt undecunque mutuam cum omnibus ſpatiis per totam eandem ſuperficiem circumpoſitis ſive ſpatia illa conſideres prope ſuperficierum confinia , ſive in mediis partibus earundem, quà maximè ab ipſarum finibus diſtant. Si igitur in ejuſmodi ſpatiis contineatur aliquid expreſſile , ſive illud ſit prope confinium ſuperficierum , ſive ſit in mediis partibus earundem , & præſtò ſit facultas in motum agens, atque exprimens ; perduci illud poterit à mediis quibuſcunque partibus ſuperficierum , ad uſque extra ipſas , ſeu perduci poterit extra illud corpus , intrà quod ejuſmodi ſuperficies conſtitutæ ſupponuntur . Villus igitur contractilis , & ſentiens A D per vim doloris , ſeu Stimuli veniat in ſuas contractiones , ac diſtractiones frequentiſſimas , non abſimiles illis , in quas veniunt chordæ muſicæ , quæ acutum ſonant : manifeſtum eſt , per hujuſmodi contractiones , & diſtractiones alternas , & frequentiſſimas , rectangula A M , L D , alternè ſemper in utroque motu , & frequentiſſimè excurrere ad contactum utriuſque lateris I K, & N O : & quum rectangula A M, L D, diſtrahantur , directionem excurſus in rectangulo A M eſſe à partibus L M versùs , A B ; in rectangulo autem L D , eſſe à partibus L M versùs C D : in contractione autem è converſo , directionem excurſus ad contactum cum lateribus I K , N O , in rectangulo quidem

Fig. XII.

Fig. XII.

dem LD, eſſe à partibus CD, verſùs LM; & in rectangulo AM, eſſe à partibus AB verſùs eandem LM, unde in his excurſibus oppoſitis ad contactum per eaſdem ſemper lineas, oportet ut aſperitates rectangulorum AMLD divellant, aut inflectant aſperitatem laterum IK, NO, quibus occurrunt; ſecus enim non moverentur, ab aſperitatum non cedentium occurſu prohibitæ: vel agantur per ſpatia inter utranque aſperitatem diſpoſita, & ſolis corporibus non cohærentibus cum aſperitatibus referta. Excurrant illæ primò per ſpatia referta corporibus ſolutis, & vix quicquam motui reſiſtentibus, igitur ab aſperitatum excurrentium impetu trudentur, & quum pateat exitus, ex ſpatio in ſpatium ad uſque ſuperficierum terminos, trudentur extra eaſdem ſuperficies; ſeu exprimetur, & amandabitur extra villum quicquid eſt expreſſibile, & amandabile. Si verò ſecundum velis, nempe aſperitates rectangulorum AMLD non excurrere per ſpatia laterum IK, NO, diſperſa inter utranque aſperitatem ipſorum; ſed occurrere eorundem laterum IK, NO aſperitatibus, eaſque divellere, aut flectere, ut ſuum excurſum ad contactum protrahere poſſint; tum res eodem recidit, aſperitates enim, quæ divelluntur, aut flectuntur, tam flexæ, quàm divulſæ, viam faciunt aſperitati divellenti, aut flectenti in ſpatia naturaliter circumpoſita aſperitati flexæ, aut divulſæ; unde protracto ulteriùs excurſu, agetur extra ſuperficies illas quicquid eſt expreſſile, & extra eaſdem amandabile. Et ſolùm hæc pauca hunc in modum conſiderata ſufficiunt ad explicandum quicquid eſt admirabile in Stimulis Medicis, & ex his pendent quæcunque demonſtravimus in doctrina noſtra de iiſdem; & ſi conſideres quàm innumerabilis numerus rectangulorum AM, LD, GK, NF, detur in unaquaque minima parte cujuſcunque villi contractilis in illis frequentiſſimis, atque innumeris Contractionibus, & diſtractionibus in quas veniunt, quum ſentiunt acriùs, quemadmodum acriùs ſentiunt quum in ſenſu doloris ſunt; intelliges quantæ violentiæ eſſe debeat perpetuus ille, & ſemper ad oppoſitas partes excurſus rectangulorum AM, LD, ad contactum laterum IK, NO: quòd ſi ultra hæc concipias quum villus AD non diſtractus abit in villum AD, cum intercepto ſpatio IM, nempe abit in villum diſtractum, fieri poſſe ut, aut utrunque rectangulorum EH, NQ, veniant in ſpatium IM, altera ſolùm parte FH, OQ, aut alterutrum ſolùm ipſorum; quod facilè fiet ſi rectangula AL, KD, non æqualibus viribus trahantur ad oppoſitas partes; intelliges excurſus ad contactus multò magis inæquabiles fieri poſſe, & exinde augendam neceſſitatem expreſſionis, & exprimi etiam poſſe ſi quid continetur in ſpatio IM, tam ſi intrà ipſum agatur utrunque, quàm alterutrum rectangulorum EH, NQ per aliquam ſui portionem ſaltem; & ſi neutrum rectangulorum EH, NQ intrà ſpatium IM agatur, adhuc exprimi ex ipſo poſſe, & extrudi ſi quid expreſſile, & truſile contineat. Finge etenim duo rectangula AL, KD, in contactum LM redire cum impetu, quum totus villus contrahitur, ſeu reſtituitur: aſperitates ſuperficierum LM, vel ſibi ipſis occurrent, & divellentur aut flectentur, aut aſperitates unius ſuperficiei occurrent cum

impetu ſpatiis diſperſis inter aſperitates ſuperficiei alterius ; & utrumlibet velis , eadem expreſſio , & extruſio ſuccedet , ut ex demonſtratis patet . Re vera autem quum duæ ſuperficies quorumcunque corporum ad contactum mutuum excurrunt , aſperitates unius ſuperficiei modò occurrunt aſperitatibus ſuperficiei alterius , eaſque divellunt , aut flectunt ; modò excurrunt per ſpatia inter duas quaſque aſperitates poſita ; & id ex eo fit , quòd nullo ordine , & nulla lege aſperitates illæ , & ſpatia diſtributa ſunt per utranque ſuperficiem ; præcipuè autem in corporibus cedentibus , in quibus ſcilicet ipſum cedere facit , ut nunquàm ſuperficies eorum ſint in eodem ordine aſperitatum , quum propter motus in quos ſubitò veniunt ipſorum partes , ſuperficies eorundem in depreſſionem veniant ubi eminebant ; emineant , ubi deprimebantur.

DEFINITIONES, DATA, ET COROLLARIA

Propoſitionum, quæ continentur in Libro de Villo contractili, ad uſque illam ipſarum, in qua oſtenditur neceſſitas ingerendi cibum, & dividendi alimentum in partes tantæ parvitatis, quantæ ſunt partes conſtituentes perſpirationem.

DEFINITIONES.

I.

Individuum, ſive (ut loquuntur) indiviſibile dico: cujus partes ita ſub communi totius individui termino (ſeu quod idem eſt ſuperficie) continentur, ut ad ſuos quæque redigi non poſſint. Dividuum contra.

II.

Indiviſum dico, cujus partes à communi totius indiviſi termino, ad proprios terminos non ſunt redactæ. Diviſum, cujus partes à communi totius termino, ad proprios terminos redactæ ſunt.

III.

Corpora diſtantia dico, quorum inter terminos, aut eſt, aut eſſe aliquid medium iis immotis poteſt: & magis, aut minùs diſtantia, quorum medium illud majus eſt, aut minus: & menſuram ejus medii, diſtantiam eorundem.

IV.

Corpora autem ad contactum, quorum inter terminos nec eſt, nec eſſe quicquam medium iis immotis poteſt; vel quorum inter terminos nulla eſt diſtantia:

V.

Contactum corporum in eundem contactum nitentium, cohæſionem eorum corporum dico.

VI.

Diſtractionem verò, remotionem à contactu. Contractionem autem, recurſum in eundem.

HINC primò patet, in omni diſtractione intercipi diſtantiam inter terminos diſtractarum partium. Quum etenim diſtractio ſit remotio à contactu, diſtractæ partes diſtabunt; atque adeò earum inter terminos, aut erit, aut eſſe poterit aliquid medium iis immotis, ſeu dabitur diſtantia.

SEcundò. Si diſtantia per lineas rectas menſuretur, longitudo diſtracti corporis major erit longitudine non diſtracti; erit enim compoſita ex longitudine diſtractarum partium, & ex diſtantia earundem, quæ eſt exceſſus quo compoſita hæc longitudo ſuperat ſolam longitudinem partium diſtractarum.

TErtiò. Si quarumcunque partium longitudo creſcat, quæ ſupponantur ſemper perſiſtere eædem, erunt illæ diſtractæ. Quum etenim partes eædem ſupponantur, earum longitudo creſcere non poterit per appoſitionem novæ materiæ, aut tranſpoſitionem ejuſdem. Quare unum ſupererit, ut creſcat per diſtractionem, intercepta ſcilicet inter ipſas diſtantia.

QUartò. Individuum diſtrahi non poſſe. Quum etenim individui partes ita ſub communi totius individui termino contineantur, ut ad ſuos quæque redigi non poſſint; partes verò ad ſuos quæque terminos tùm redigantur cum communio terminorum, ſeu contactus inter ipſas tollitur; patet inter partes individui non poſſe tolli contactum; diſtractio autem eſt remotio à contactu. Quare patet.

QUintò. Quodcunque corpus in diſtractione permanet indiviſum, componi ex partibus ita diſpoſitis: ut eædem dum in diſtractionem veniunt aliis terminis à contactu removeantur, aliis ad contactum perſiſtant. Quum etenim diſtrahi ſupponatur, patet ipſum non ex unico individuo conſtare; atque adeò conſtare ex pluribus, aut dividuis, aut individuis: quum verò diſtractum ſupponatur indiviſum, ejus partes à communi totius termino ad proprios terminos redactæ non erunt, ſeu non erunt à contactu remotæ; ſed ex neceſſitate diſtractionis, quæ ſupponitur, ſunt à contactu remotæ; partim igitur à contactu remotæ ſunt, partim ad eundem perſiſtunt in eo corpore, quod in diſtractione permanet indiviſum.

SExtò. Diſtractionem corporum ſine vi effici non poſſe. Quum etenim cohærentia corpora in contactum nitantur, diſtrahi non poterunt niſi momentum aliquod nixui reſiſtentiæ contranitatur; & hoc momentum dicimus momentum facultatis diſtractionem molientis.

Septi-

SEptimò. Si momentum facultatis diſtractionem molientis æquale fuerit momento cohæſionis, nullam ſequuturam diſtractionem. Quum etenim diſtractio ſit remotio partium à contactu, in quem nituntur eædem partes, in diſtractione non ſolùm impediendum eſſe nixum in contactum; ſed partes in contactum nitentes ab invicem removendas; quod abſque vi aliqua ad motum remotionis determinante fieri non poteſt. Quum verò momentum facultatis diſtractionem molientis ſupponatur æquale momento cohæſionis ſeu nixus in contactum, nihil ex eo ſupereſt quod partes removere poſſit; quare non removebuntur, ſeu non ſuccedet diſtractio. tum igitur illæ partes ad contactum perſiſtent, ſed non cohærebunt; unde.

OCtavò. Ad hoc ut habeatur diſtractio corporum cohærentium ſufficere ſi momentum facultatis diſtractionem molientis majus ſit momento cohæſionis, exceſſu quantulocunque. Quum etenim æquatis viribus facultatis diſtractionem molientis, & viribus cohæſionis, partes diſtrahendæ ad contactum quidem perſiſtant, ſed non cohæreant; nihil in iis reſiſtentiæ ſupererit, in quam agere debeat momentum facultatis diſtrahentis: adeòque ſolùm neceſſaria erit in facultate diſtraente illa vis, quæ requiritur ad hoc, ut partes illæ jam nihil nitentes in contactum, ab eodem contactu removeantur; & hæc quantumcunque ſit minima, ſufficiet ad removendas à contactu partes omnino nihil repugnantes.

NOnò. Indicium cohæſionis non eſſe contactum. Ut enim expoſitum eſt, dari poteſt contactus ſine cohæſione; ſed

DEcimò. Certum indicium cohæſionis eſſe, ſi partibus ſeſe contingentibus applicata facultate diſtractionem moliente quantulacunque illa ſit diſtractio non ſubſequatur; hoc enim in caſu, indicabitur aliquid niſus ad contactum diſtractioni repugnare.

PROPOSITIONES.

I

Villus contractilis non ex unico individuo, ſed ex dividuis conſtat.

II.

Partes Villi contractilis ſunt ejus diſpoſitionis quam expoſuimus in corollario V.

III.

Partes Villi, cujus axis ſit in directum lineæ per quam illæ in contactum nituntur, cohærere non poſſunt per plana ad axem recta.

IV.

Partes Villi, cujus axis ſit in directum, aut æquidiſtans lineæ per quam illæ in contactum nituntur, cohærere poſsunt per plana ad axem obliqua.

V.

Partes Villi, cujus axis angulum conſtituat cum lineis, per quas illæ in contactum nituntur, cohærere poſsunt per plana ad axem quomodolibet inclinata.

VI.

Exponitur circumverſio in partibus talis Villi contractilis, dum contrahitur diſtrahiturque.

COROLLARIUM.

Quoniam cujuſcunque Villi contractilis compoſitio, aut eſse debet aliqua expoſitarum, aut ad ipſarum aliquam redigi: ex quatuor proximis propoſitionibus patet generatim, partes quemlibet Villum contractilem conſtituentes, ad ſe invicem, ſeu ad mutuum contactum excurrere in omni diſtractione, & Contractione ejuſdem Villi; ſive ſimplici motu recto moveantur ad invicem illæ partes, ſeu motu compoſito ex recto, & quibusvis aliis.

VII.

In diſtractione, & Contractione Villi contractilis, aſperitates partium ipſum componentium ſibi mutuo occurrant impingantque ad invicem oportet.

VIII.

Occurſus aſperitatum partium Villum contractilem conſtituentium, non ſunt ejus impedimenti, ut Contractionem diſtractionemque Villi, ſeu partium ipſum conſtituentium excurſum ad contactum prohibere poſſint.

IX.

Quærendum poſtremò eſt, quibus modis fieri poſſit, ut quanquam aſperitates partium Villum contractilem conſtituentium ſibi mutuò occurrant, impingantque ad invicem in diſtractione & Contractione; non tamen excurſum ad contactum impediant, ſed loco cedant, & excurſum illum permittant.

X.

Exponitur quid contingat in excurſu ad ſuperficiem aſperitatis inflexæ; & in ejus flexione.

X.

Exponitur quid contingat in excurſu ad ſuperficiem aſperitatis inflexæ: & in eius flexione.

EX his primò deducitur, in ſingulis diſtractionibus, & Contractionibus, compoſitionem Villi contractilis aliquatenus immutari, atque diſſolvi. Quum etenim ejus compoſitio ſita ſit in certa partium poſitione, & cohæſione ad invicem; hæc autem in qualibet Contractione, & diſtractione dimoveatur ac diſtrahatur; manifeſtum eſt quod propoſuimus.

SEcundò. Si eædem partes quæ ſucceſſivè diſſolvuntur non ſuccedant in reparationem Villi, ſeſe redigentes poſt diſſolutionem in eum planè ordinem, & cohærendi modum, quem naturalis fabrica Villi exigit, & in quo conſtitutæ erant, antequam diſſolverentur, ita ut continuo quodam circuitu eædem Villi partes à diſſolutione in compoſitionem redeant, & ex compoſitione rurſus in diſſolutionem veniant: repetitis ſæpius Contractionibus, ac diſtractionibus, totum poſtremò Villum diſſolvendum. Quum etenim ſingulis Contractionibus, & diſtractionibus Villus aliquatenus diſſolvatur, quo pluries illæ repetentur, magis ille diſſolvetur; unde toties repeti illæ poterunt, ut tandem Villus diſſolvatur ex toto. Si verò detur ille circuitus à compoſitione in diſſolutionem, & à diſſolutione in compoſitionem, Villus nunquam diſſolvetur.

TErtiò. Fieri poſſe ut diſſolutio Villi citiùs, ac faciliùs habeatur, ſi dum diſtrahitur, atque contrahitur, fluat inter ejus particulas corpus aliquod, quod iiſdem, dum per Contractionem, ac diſtractionem dimoventur, occurrat, ſuis enim ictibus poterit particulas illas in iis motibus minimè cohærentes, aut abripere, aut magis agitare: unde breviori tempore à partibus proximis ſeſe expediant; eaſque magis urgeant, atque ad motum diſponantur; ac tandem repetitis liquidi fluentis ictibus, moveant, & diſſolutio Villi ſubſequatur. His adde, influxu ejus corporis inter particulas Villi, dari neceſſariò motum ejuſdem liquidi ad contactum earundem partium Villum componentium, inter quas fluere ſupponitur; eaſque propterea fluenti liquido cedere debere, ut ſuperiùs generatim oſtendimus, & hinc diſſolutionem Villi neceſſariò promoveri.

QUartò. Villum diſſolutum contrahi non poſſe. Quum etenim ex definitionibus Contractio haberi non poſſit abſque nixu partium in contactum; quoties prohibebitur ille niſus, prohibebitur etiam Contractio; dimotio autem & multiplex agitatio aliò divertens impedit niſum in contactum, & hæc vis agitans, atque aliò divertens viget in partibus diſſoluti Villi. Villus igitur diſſolutus contrahi non poterit.

QUintò. Si illæ partes, quæ in Contractione, & diſtractione Villi diſſolvuntur extra Villum abeant, repetitis Contractionibus, & diſtractionibus, Villum non modò ſucceſſivè diſſolvendum; verùm continuè molem ejus imminuendam, quouſque tandem omnino conſumpta ſit; & citiùs quidem abſumendum, ſi tota quantitas, quæ diſſolvitur extra Villum abeat; tardiùs ſi aliqua ſolùm pars ejus. Quæ omnia ex ſe ipſis patent.

Sextò.

SExtò. *Si neceſſitas exigat ut idem Villus contrahatur, ac diſtrahatur ſæpius, ſed ne minuatur quidem, ne dum abſumatur; aut partium diſſolutarum circuitum inſtituendum, quem explicavimus in ſecundo corollario; aut aliunde tantum ſubſtituendum, quantum diſſolvitur, ſecus enim, ex eodem corollario, Villus poſtremò diſſolveretur totus; neque, ex quarto corollario, ulteriùs contrahi poſſet.*

SEptimò. Eadem poſita neceſſitate, eandem ſubſtitutionem inſtituendam ſi, quod in Contractione & diſtractione diſſolvitur, extra Villum abeat; & majorem quidem, aut minorem, pro ut quod diſſolvitur aut totum extra Villum abit, aut ex parte. Si enim id ita non fieret, Villus, ex corollario quinto, tandem abſumeretur, & motiones illæ, quas poſuimus neceſſarias, haberi non poſſent.

OCtavò. Si quod diſſolvitur partim extra Villum abeat, partim intrà ipſum detineatur, ſubſtituendum aliunde quantum extra Villum abit, ut in antecedentibus oſtenſum; quod verò intra Villum detinetur, aut ſubſtituendum fabricæ ejuſdem Villi per circuitum corollarii ſecundi, aut aliquò derivandum, & amandandum extra Villum. Quum etenim ex corollario quarto, diſſolutus Villus contrahi non poſſit, hoc eſt nequeant ejus partes ad contactum recurrere, igitur quæ partes ſunt in Villo diſſolutæ, ſunt ineptæ Contractioni, atque adeò eidem Villo inutiles. Unde vel extra ipſum ducendæ, vel ejus reparationi ſubſtituendæ.

NOnò. *Si totus Villus diſſolveretur, & nihil diſſolutæ materiæ extra ipſum abiret, totum Villum aliò derivandum eſſe, ejuſque loco novum Villum ſubſtituendum, diſſoluto ſimilem, & æqualem, ut manifeſtum eſt.*

DEcimò. *Si diſſolutio ejuſmodi fieret per partes minimas, & deberet eadem Villi compoſitio & natura conſervari; loco diſſolutarum partium ſubſtituendas alias, ejuſdem cum iis naturæ, & molis; & ſive ſubſtituerentur illæ ipſæ, quæ diſſolutæ fuerant, ſive partim illæ ipſæ ſubſtituerentur, partim extra Villum amandarentur, & harum loco, quæ extra Villum amandantur, ſubſtituerentur totidem aliunde: hinc certò deducitur nullum corpus ſuccedere poſſe in reparationem Villi diſſoluti, niſi redigatur in eas particulas, in quas Villus diſſolutus eſt; atque adeò ſi Villus diſſolvi deberet in minima, corpus etiam, quod in reparationem ejus debet ſuccedere, eſſet in minima diſſolvendum. Quæ omnia ſunt fundamenta neceſſitatis, alimentum, & perſpirationem reſpicientis.*

UNdecimò. Exponitur generalis quædam compoſitorum affectio, ut inde intelligatur, quid in eorum reparatione contingere debeat. Hinc ſi dum contrahuntur, diſtrahunturque Villi noſtri corporis atque aliorum animalium, aliquid ab iis aufertur, ſubſtituaturque moles ablatæ æqualis ejuſdemque generis, ſed permiſta aliis componentibus; hæc ipſa componentia, aut ſecernenda atque aliò derivanda, aut à reſidua mole Villi auferendam molem iis componentibus æqualem, ejuſdemque generis; atque hanc pariter aliò derivandam, & in ejus locum illam ſubſtituendam.

DEcimoſecundò. In diſtractione & Contractione Villorum, calor extra ipſos, & extra corpus fertur, & aliquid aliud è corpore ſecum abripit. Hinc quoniam calor, qui in Contractione & diſtractione Villi diſſolvitur cum aliis, ſi qui ſunt ejuſmodi halitus evanidi, extra corpus fertur; reliqua autem materies craſſior, & magis

iners,

iners, quæ diſſolvitur, extra corpus ferri non poteſt : quod diſſolvitur in Contractione & diſtractione Villi, partim extra corpus fertur, partim intrà ipſum detinetur.

DEcimotertiò. Neceſſitas ingerendi cibum.
Hinc colliges ingerendi neceſſitatem non ex eo pendere, quòd calidum innatum, ut appellant, agat in humidum radicale; neque præcipuè, quòd impetus ſanguinis deterat partes : ſed quoniam moveri debuit animal, nec motiones ejus haberi potuerunt abſque partium diſſolutione, nec diſſolutio abſque evaporatione partium tenuium, atque mobilium extra corpus, hinc quia eædem per aerem diſperſæ recurrere non poterant ad reparationem Villorum, tantundem ingeri ad reparationem debuiſſe. Tribues tamen aliquid maximæ mobilitati caloris; aliquid ſanguini fluenti per corpus cum impetu. Ut tamen monuimus in tertia parte antecedentis, & corollario tertio propoſitionis decimæ, impetus ſanguinis, & calor nihil aliud præſtare poſſunt, quàm breviori tempore magis diſſolvere; ex quo tantùm ſequitur copioſior halituum evaporatio, & breviori tempore abſoluta.

DEcimoquartò. Idem ulteriùs exponitur; ac ſimul oſtenditur neceſſitas inſenſibilis, ut loquuntur, tranſpirationis, ſeu perſpirationis, ejuſque materies.

DEcimoquintò. Exponitur quanta ſit tenuitas partium, in quas diſſolvuntur Villi dum contrahuntur, ac diſtrahuntur : ſeu exponitur cogitationem excedens parvitas partium, perſpirationem conſtituentium.

DEcimoſextò. Exponitur ſimilis parvitas partium, in quas redigendum eſt alimentum, ad hoc ut ſubſtitui poſſit Villis per Contractiones, & diſtractiones diſſolutis.

HInc deduces, Animal iis inſtrumentis inſtrui debuiſſe, quibus redigere poſſet alimentum in expoſitam parvitatem partium. Quomodo enim alimentum in illam parvitatem redigeret, ſi redigere ipſum non poſſet? aut quomodo poſſet, ſi careret aptis inſtrumentis?

OMnia igitur, quæ in hoc volumine continentur, conjuncta cum iis, quæ poſuimus in ipſo limine Operis noſtri pertinentis ad ſcientiam Medicam, neceſſaria, & ſatis eſſe reor ad intelligendum quid ſit Animal. Si quis autem eſt, qui noviſſe deſideret num babeam etiam aliquid, ex quo deduci poſſe judicem, quo pacto alatur, & incrementum ſuſcipiat Animal; & quo pacto ſemen ejus generetur; & quo pacto ex ſemine generetur fœtus: ſciat ille, me cuidam alii Operi meo facere hunc titulum. *De Lapillatione, de Nutritione & Augmentatione, de Generatione ſeminum ex Plantis atque Animalibus, & Generatione Fœtuum ex Seminibus*. Quicunque igitur noverit, quæ ſint Lapillationis affectiones, ſeu quid ſit neceſſarium

cor-

corporibus, ad hoc ut in compoſitum illud abire poſſint, quod lapillatum dicimus; & ejuſmodi affectiones noverit ita comparare cum Nutritione, Augmentatione, & Generatione, ſive ſeminum, ſive fœtuum, ut ex ea comparatione videat quid ejuſmodi affectiones Animalium, atque Plantarum conveniant, aut differant cum Lapillatione generatim conſiderata: intelliget cui fundamento aut ſuperextruenda ſit, aut ſaltem cui fundamento ipſe ſuperextruam univerſam machinam illarum quatuor affectionum, *Nutritionis* nempe, *Augmentationis*, & utriuſque recenſitæ, *Generationis*; & dum ejuſmodi machinam extruet, ultrò, & nihil tale cogitans incidet in doctrinam Somni; atque ita totam doctrinam Animalis conſtituet, non ſolùm ſi ſpectetur, quid illud ſit: verùm ſi conſideretur etiam quatenus alimentum, atque incrementum ſumit, & quatenus ex ſe ſemen generat, & ex ſemine fœtum. Nec præteribo, eadem opera, ſi Malpighianæ fabricæ plantarum peritus fuerit, facilè venturum illum in doctrinam univerſam earundem; Sed hæc ſolùm etiam indicaſſe plurimùm eſt.

FINIS.

Fig: I

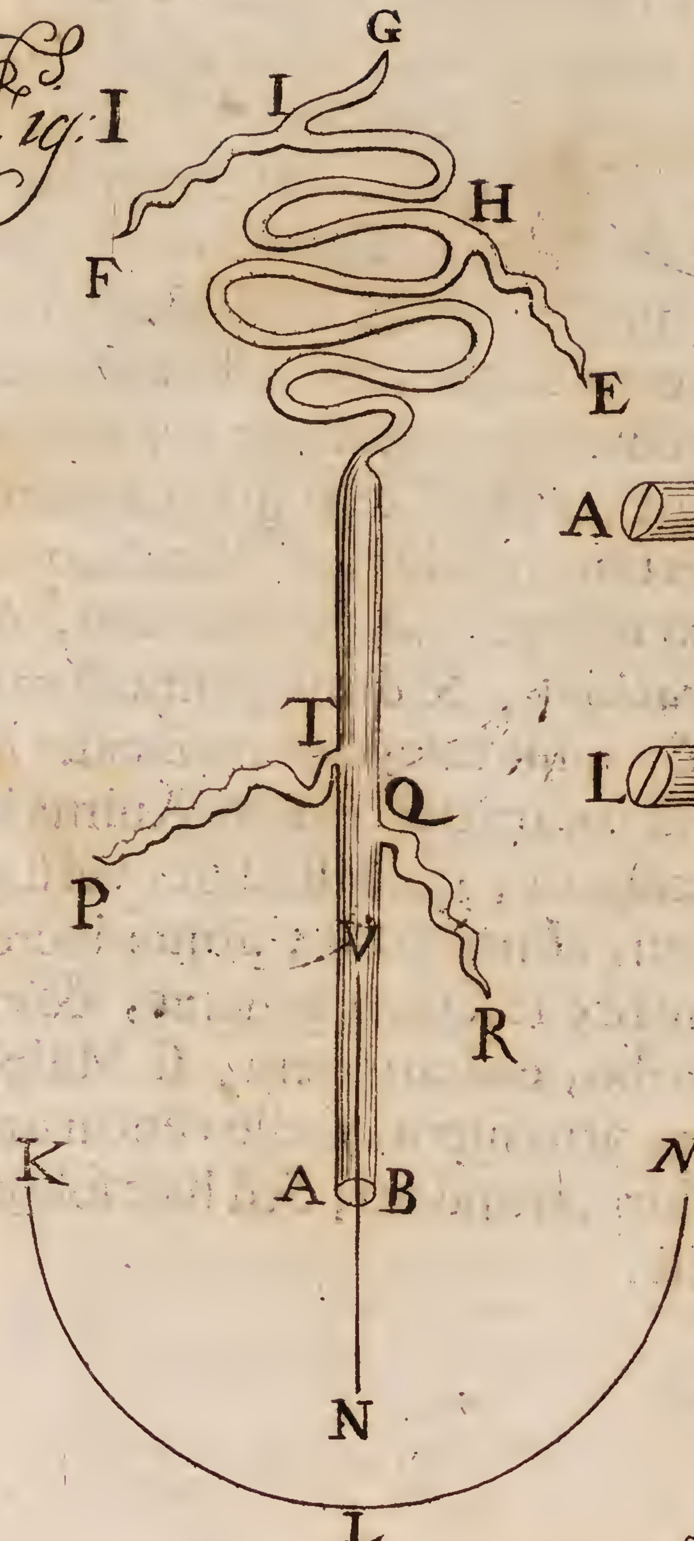


Fig: II
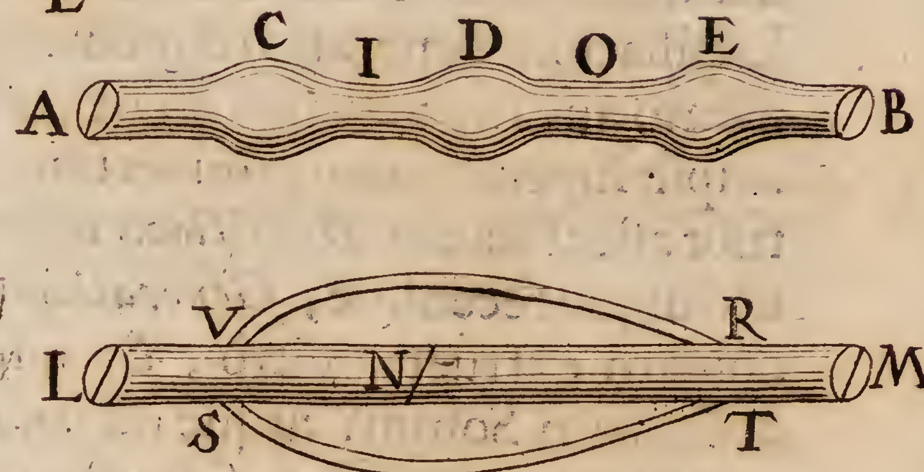


Fig: III

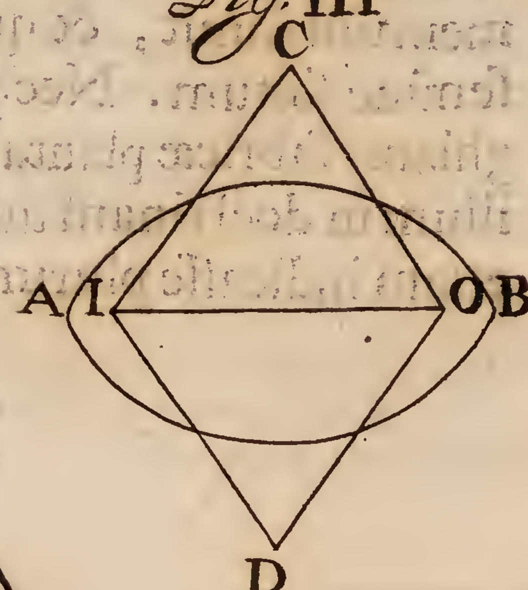
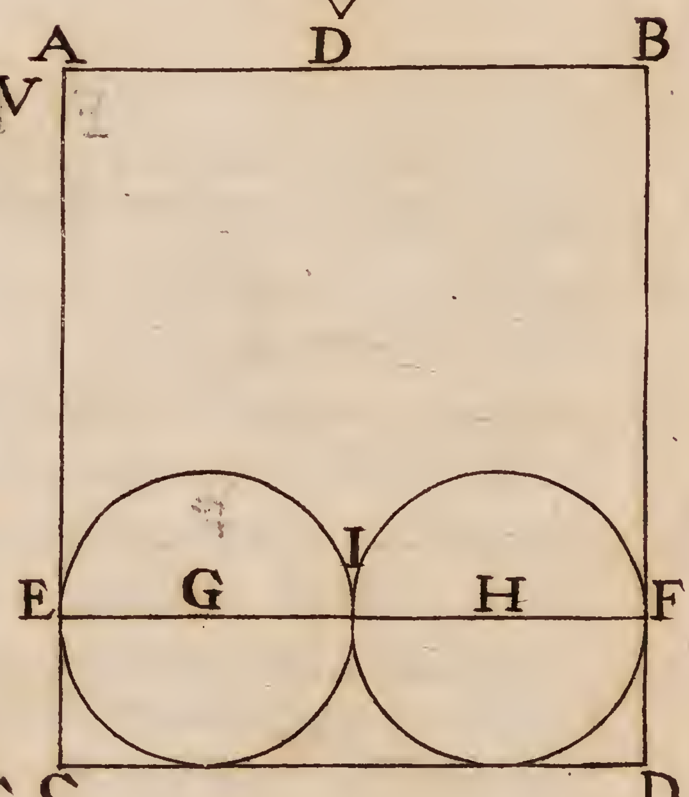
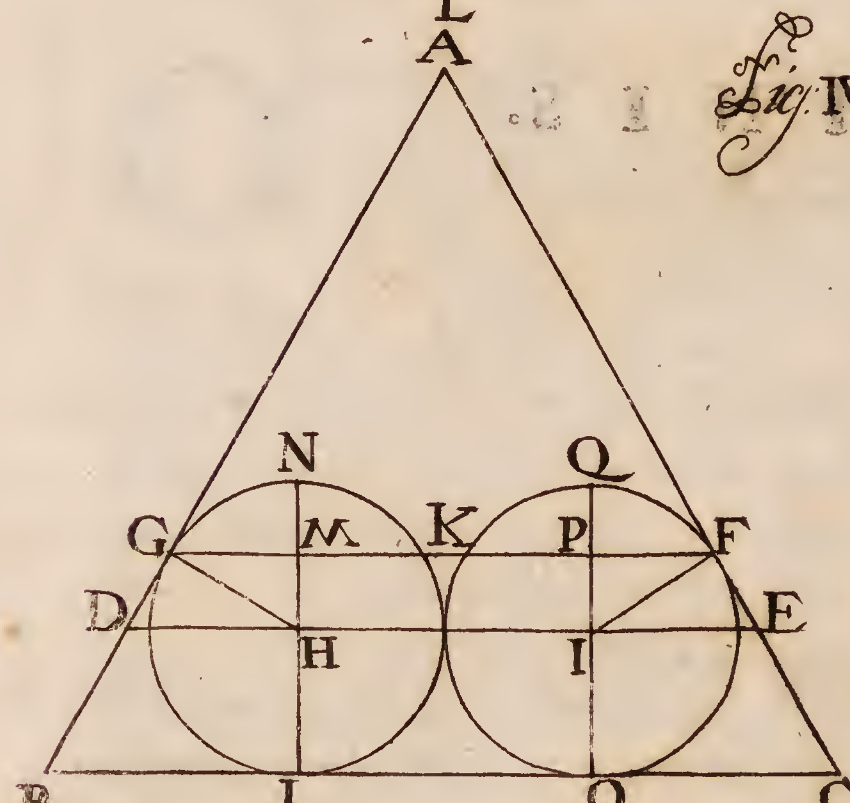


Fig: IV





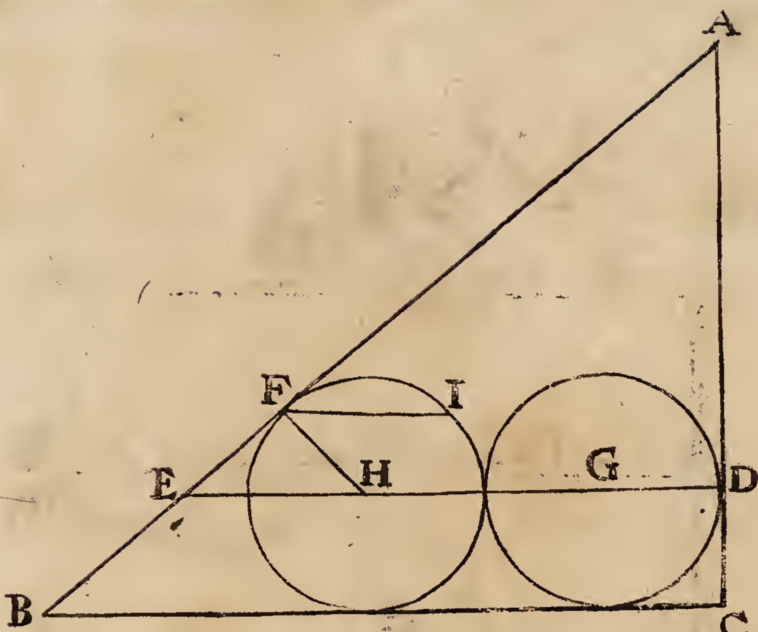
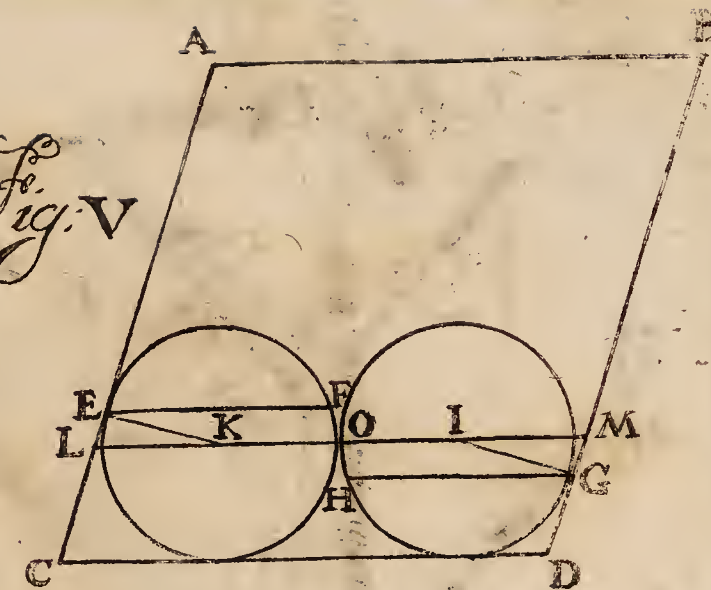


Fig: V



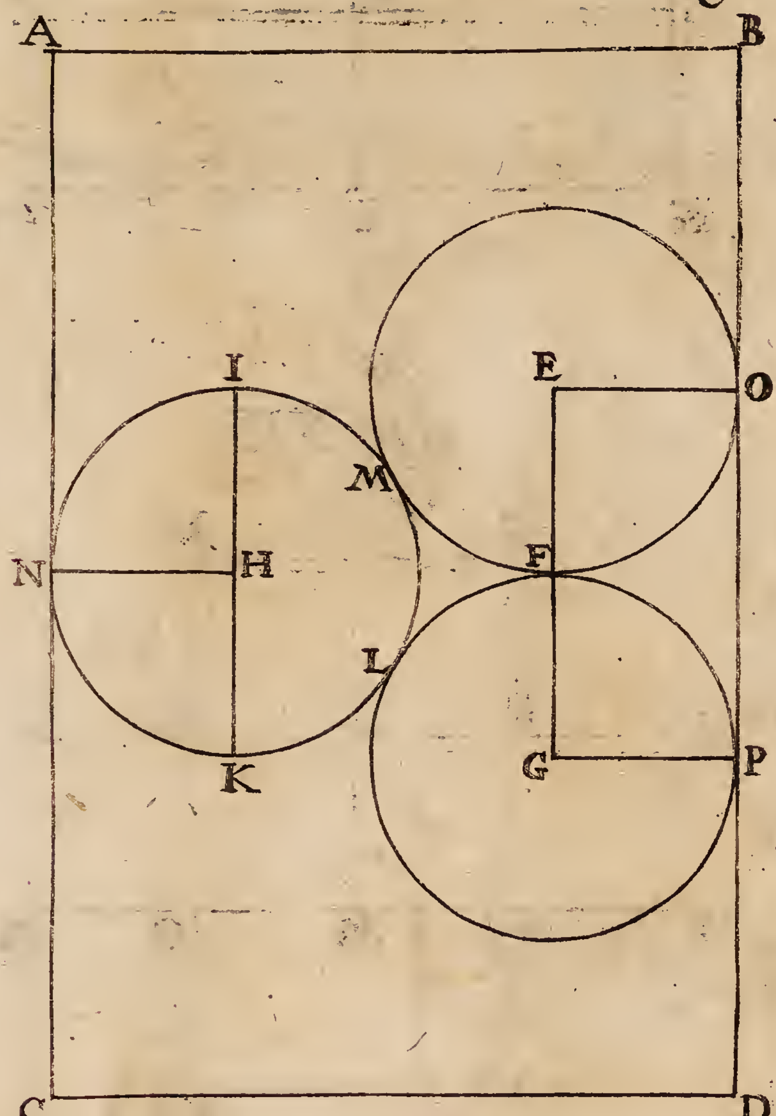


Fig: VI

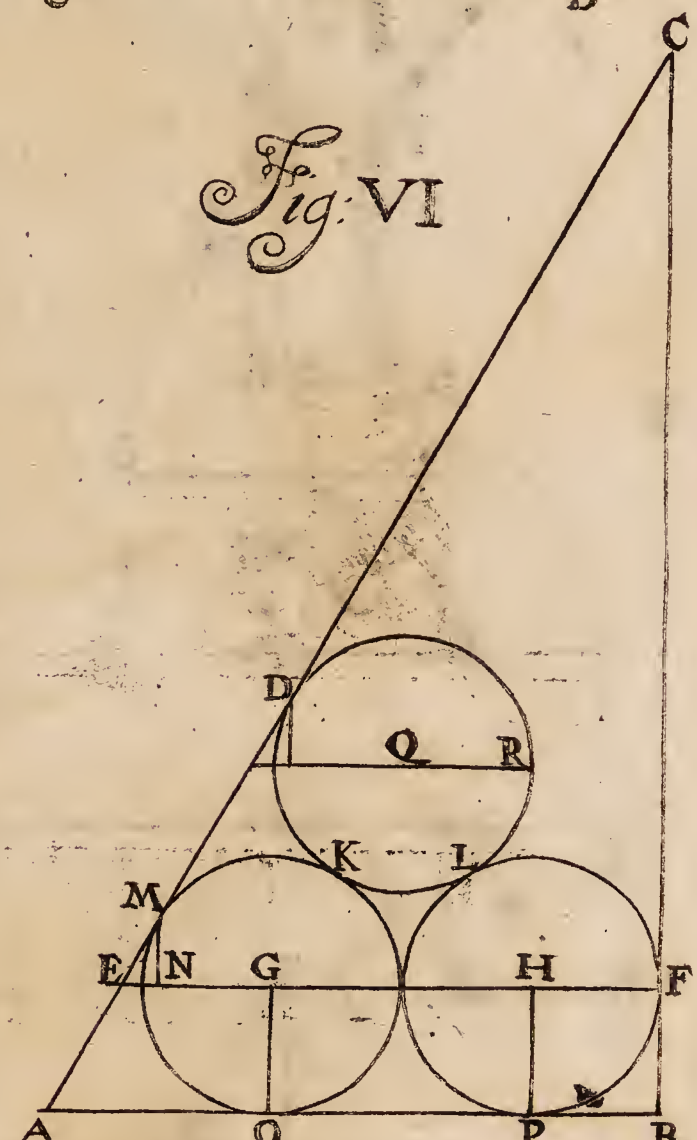


Fig: VII

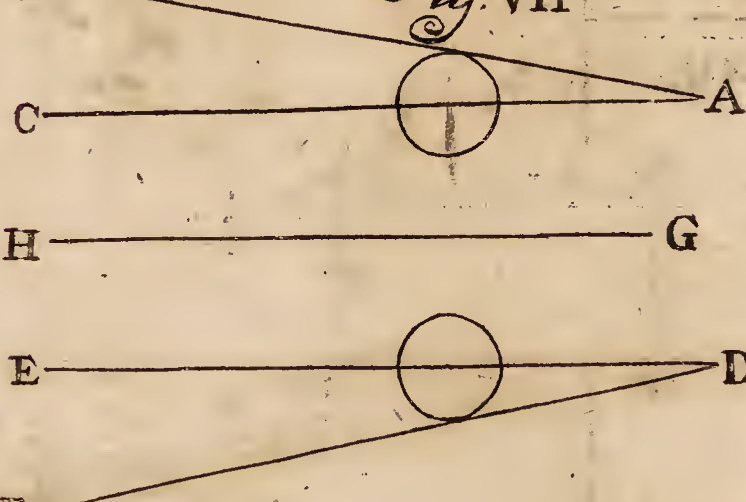
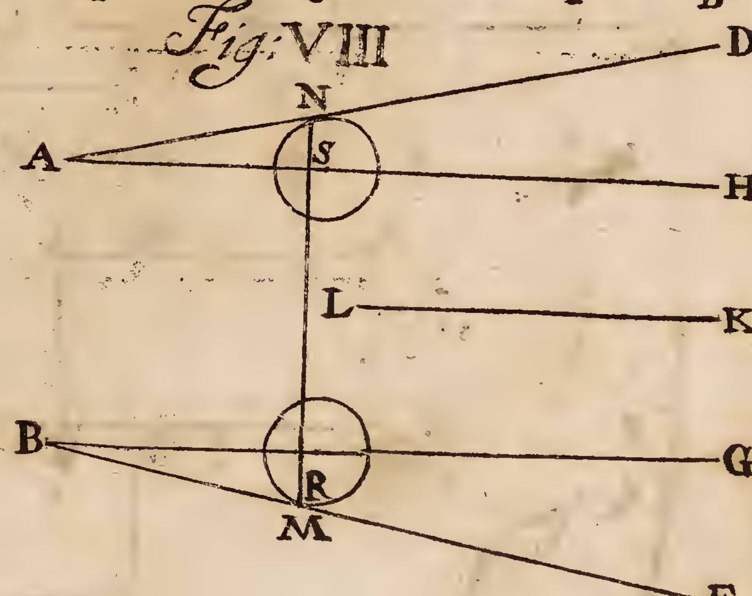


Fig: VIII



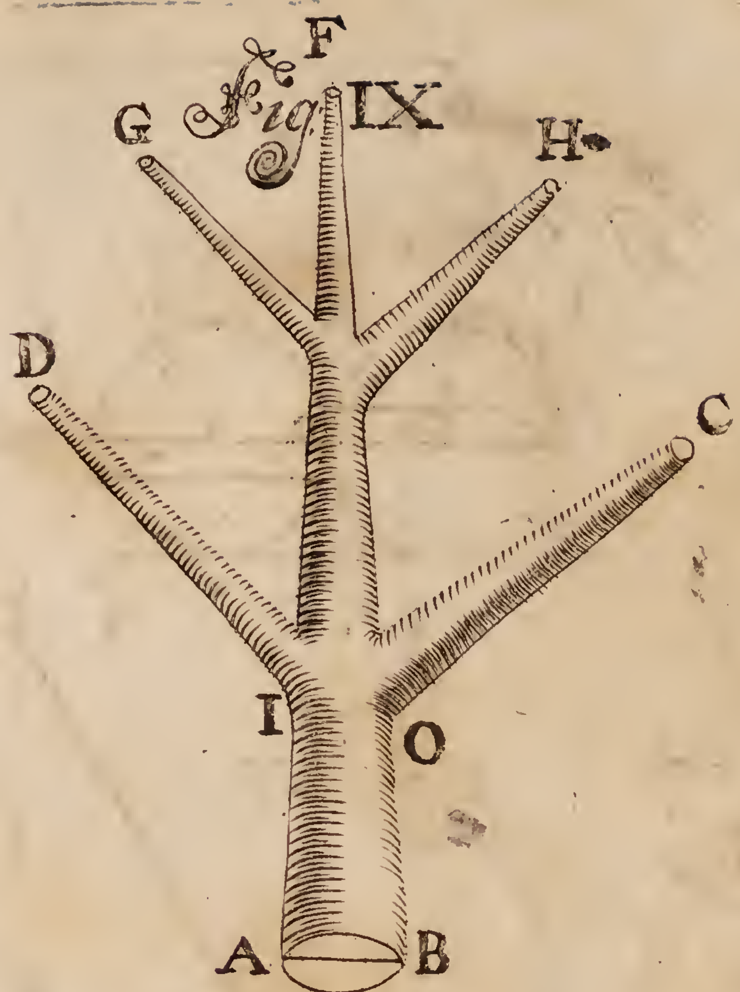


Fig. IX

Fig. X

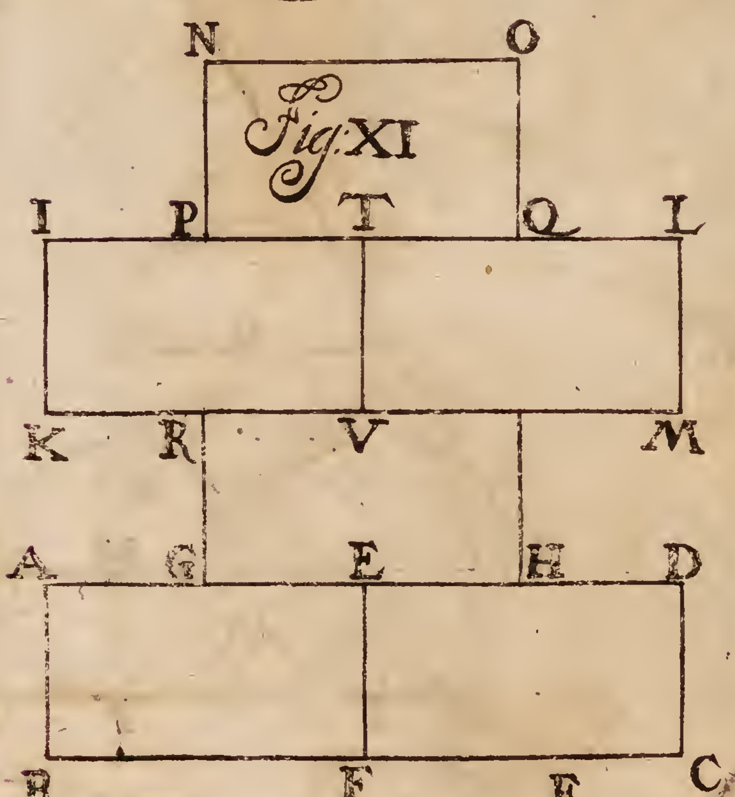



Fig. XI

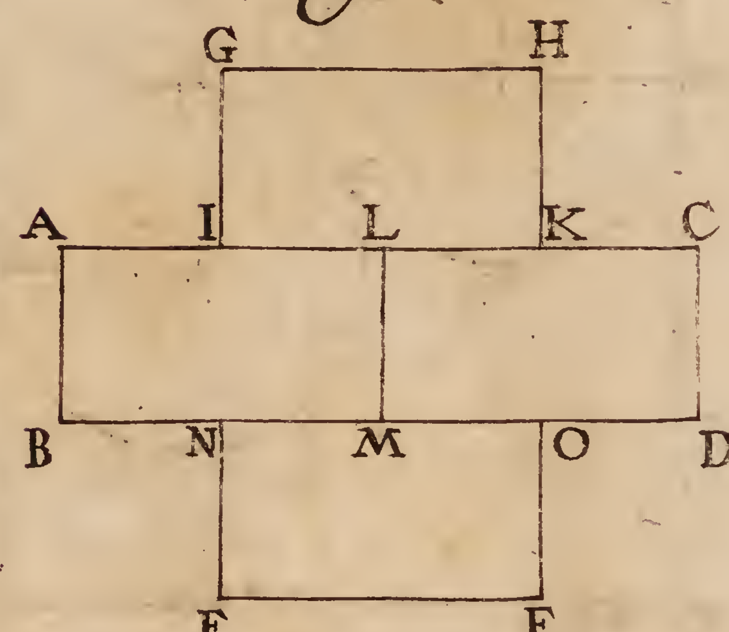
Fig. XII




fig. XIII

38 [illegible]